

CÔNG TY CỔ PHẦN XUẤT NHẬP KHẨU BÌNH TÂY

TS. Nguyễn Thái Sơn - Nguyên Trưởng khoa Toán - Tin học
Trường Đại học Sư phạm Tp. HCM

TS. Nguyễn Trung Hiếu - Trưởng Khoa Sư phạm Toán - Tin
Trường Đại học Đồng Tháp

TS. Nguyễn Tiến Đạt - Giảng viên khoa Toán - Tin
Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Nguyễn Xuân Phong - Tổ trưởng chuyên môn Toán
Trường THCS Nguyễn Trãi - Long Xuyên

Dương Hoàng Bích Thuận
Trường THCS Lam Sơn - Tp HCM

ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ THÔNG MINH VỚI MÁY TÍNH

CASIO®
fx-880BTG PLUS

TRUNG HỌC CƠ SỞ

NHÀ XUẤT BẢN
KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ - TRUYỀN THÔNG



LỜI NÓI ĐẦU

Trong xu thế đổi mới giáo dục hiện nay, việc ứng dụng công nghệ và các phương tiện hỗ trợ hiện đại vào dạy học là yêu cầu tất yếu, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục. Trong đó, máy tính cầm tay giữ vai trò quan trọng, là công cụ học tập thiết thực và hiệu quả trong dạy và học tập. Không chỉ hỗ trợ tính toán nhanh chóng, chính xác, máy tính cầm tay còn giúp học sinh khám phá quy luật, kiểm chứng kết quả, phát triển tư duy logic, năng lực giải quyết vấn đề và năng lực tự học.

Máy tính CASIO fx-880BTG PLUS là một trong những dòng máy thể hệ mới tiêu biểu, được kế thừa và phát triển từ các dòng máy trước. Với thiết kế hiện đại, giao diện thân thiện và gần gũi, giúp người học dễ dàng tiếp cận và khai thác hiệu quả các tính năng trong quá trình học tập. Hệ thống thao tác bằng phím tắt trực quan, đơn giản giúp người dùng thực hiện nhanh các chức năng cần thiết, nâng cao tốc độ xử lý và tối ưu trải nghiệm sử dụng.

Bên cạnh đó, CASIO fx-880BTG PLUS còn mang chất lượng Nhật Bản với quy trình 7 bước kiểm tra chất lượng nghiêm ngặt, khẳng định độ bền cao, tính ổn định và độ chính xác đáng tin cậy trong suốt quá trình sử dụng. Chính sách bảo hành lên đến 7 năm không chỉ thể hiện sự cam kết về chất lượng sản phẩm mà còn mang đến sự an tâm cho giáo viên, học sinh và phụ huynh trong quá trình sử dụng lâu dài.

Không dừng lại ở vai trò là một công cụ hỗ trợ tính toán, CASIO fx-880BTG PLUS còn góp phần kiến tạo phương pháp học toán hiện đại — nơi học sinh được tăng cường khả năng tư duy, khám phá và ứng dụng kiến thức thông qua công nghệ. Việc khai thác hiệu quả các tính năng của máy giúp người học tiếp cận môn học theo hướng trực quan, chủ động và thực tiễn hơn, phù hợp với định hướng phát triển năng lực trong Chương trình Giáo dục phổ thông mới.

Xuất phát từ thực tiễn đó, chúng tôi biên soạn cuốn sách:

**“ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ THÔNG MINH VỚI MÁY TÍNH
CASIO FX-880BTG PLUS - TRUNG HỌC CƠ SỞ”**

Cuốn sách được xây dựng theo các chuyên đề Toán từ lớp 6 đến lớp 9. Mỗi chuyên đề giới thiệu những tính năng phù hợp với từng nội dung kiến thức, kết hợp hệ thống ví dụ minh họa bám sát chương trình giáo dục phổ thông hiện hành. Các ví dụ được hướng dẫn theo từng bước thao tác rõ ràng, giúp giáo viên và học sinh dễ dàng tiếp cận, vận dụng và khai thác hiệu quả các tính năng của máy trong học tập cũng như kiểm tra, đánh giá.

Chúng tôi hi vọng cuốn sách sẽ trở thành tài liệu hữu ích dành cho giáo viên và học sinh trong quá trình dạy và học môn Toán, góp phần đổi mới phương pháp giảng dạy, nâng cao hiệu quả học tập và thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ trong giáo dục hiện đại.

**PHẦN I. ỨNG DỤNG
MÁY TÍNH CASIO
FX-880BTG PLUS VÀO
CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 6**

CHƯƠNG I: ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT VÀ BỘI CHUNG NHỎ NHẤT

I.1. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT VÀ BỘI CHUNG NHỎ NHẤT CỦA HAI HAY NHIỀU SỐ

Trong các bài toán tìm ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất, việc xác định ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai hay nhiều số thường gặp khó khăn và mất nhiều thời gian trong quá trình tính toán. Sử dụng tính năng **GCD** và **LCM** trong **Calculate** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, người học có thể nhập trực tiếp những số cần tìm ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất để tìm nhanh và chính xác kết quả.

a. Yêu cầu cần đạt

Tính năng ước chung lớn nhất (GCD) và bội chung nhỏ nhất (LCM) trong CATALOG của chế độ Calculate trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus giúp tìm nhanh ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai hoặc nhiều số.

b. Bài toán

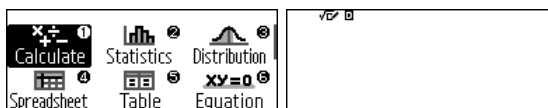
Ví dụ 1: Tìm ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của 315 và 270

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate của máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

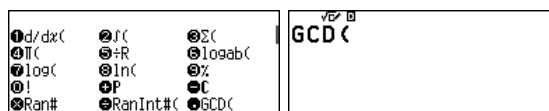
Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①



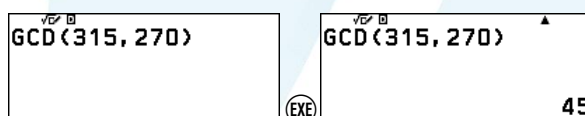
- Hướng dẫn giải

- Bấm phím $\uparrow$ $\square$ $\circ$ để hiển thị tính năng tìm ước chung lớn nhất của hai số.



Nhập số liệu theo đề bài.

- Bấm phím $\uparrow$ $\circ$ để hiển thị ký hiệu dấu phẩy.

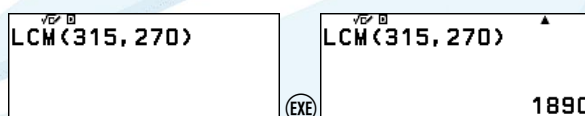


- Bấm phím $\square$ $\circ$ $\circ$ để hiển thị tính năng tìm bội chung nhỏ nhất của hai số.



Nhập số liệu theo đề bài

- Bấm phím $\uparrow$ $\circ$ để hiển thị ký hiệu dấu phẩy.



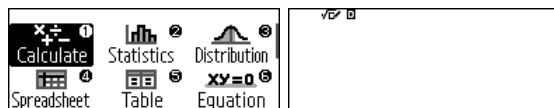
Ví dụ 2: Tìm ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của ba số 45, 60 và 75.

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate của máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

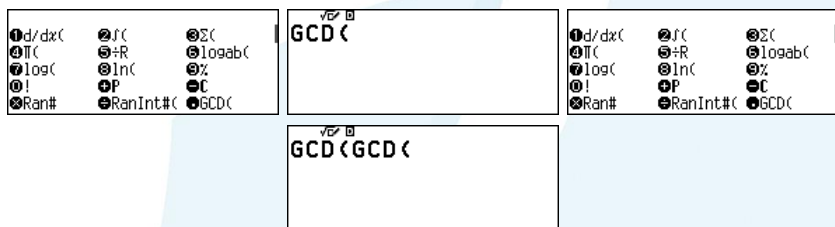
Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\square$ $\circ$



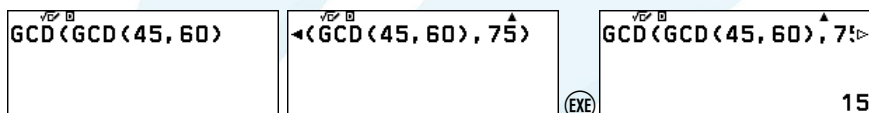
- Hướng dẫn giải

- Bấm phím $\uparrow$ $\rightarrow$ $\circ$ $\uparrow$ $\rightarrow$ $\circ$ để hiển thị tính năng tìm ước chung lớn nhất của ba số.

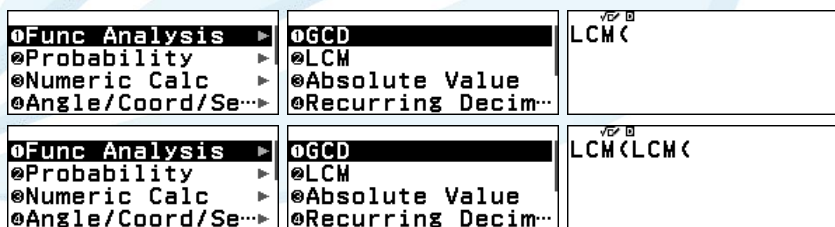


Nhập số liệu theo đề bài.

- Bấm phím $\uparrow$ $\circ$ để hiển thị ký hiệu dấu phẩy.

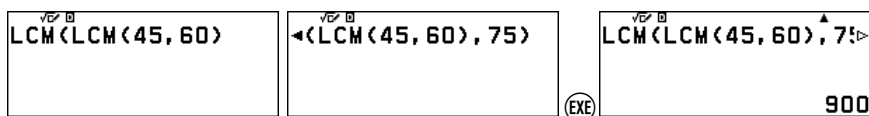


- Bấm phím $\rightarrow$ $\circ$ $\rightarrow$ $\circ$ $\rightarrow$ $\circ$ để hiển thị tính năng tìm bội chung nhỏ nhất của ba số.



Nhập số liệu theo đề bài.

- Bấm phím $\uparrow$ $\circ$ để hiển thị ký hiệu dấu phẩy.



CHƯƠNG II: CÁC PHÉP TOÁN CƠ BẢN VỚI PHÂN SỐ

II.1. CÁC PHÉP TOÁN PHÂN SỐ

Trong các bài toán về cộng và trừ các phân số không cùng mẫu, việc quy đồng mẫu bằng cách tìm bội chung nhỏ nhất của các mẫu số thường gặp khó khăn nhất định khi tính toán theo cách thông thường. Sử dụng chức năng **CALC** và **Variable** trong **Calculate** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** người học có thể tính toán trực tiếp giá trị biểu thức nhanh chóng và chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng chức năng **CALC** và **Variable** trong **Calculate** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để thực hiện phép tính phân số và tính giá trị biểu thức nhanh chóng và chính xác.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$ với

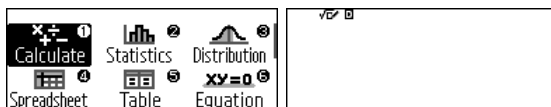
$$x = \frac{-5}{9}$$

- Tính năng sử dụng

Tính năng **Calculate** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①



- Hướng dẫn giải

Cách 1: Nhập biểu thức.

$$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$$

- Bấm phím ON ① để nhập giá trị của x

ON ON ON	$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$ $x = 0$	$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$ $x = -5.9$
$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$ ON	$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$ $\frac{373}{270}$	

Cách 2:

- Bấm phím ON ON ON ② để gán giá trị $-\frac{5}{9}$ vào biến nhớ x

$A=0$ $C=0$ $E=0$ $G=0$ $I=0$	$B=0$ $D=0$ $F=0$ $H=0$ $J=0$	ON ON
$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$ $x = -\frac{5}{9}$		$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$ $\frac{373}{270}$

- Bấm phím ON để quay lại màn hình phép tính thường.

Nhập biểu thức

$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3} \times x - \frac{4}{3} \div x + x \div \frac{2}{3}$ $\frac{373}{270}$
--	---

II.2. HỖN SỐ, PHÂN SỐ VÀ SỐ THẬP PHÂN

Trong các bài toán về phân số, việc chuyển đổi phân số về dạng hỗn số và dạng số thập phân thường mất rất nhiều thời gian và sai sót trong quá trình tính toán. Sử dụng chức năng chuyển đổi phân số trong menu **FORMAT** của tính năng **Calculate** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** giúp người học thực hiện nhanh chóng và chính xác việc chuyển đổi giữa hỗn số, phân số và số thập phân.

a. Yêu cầu cần đạt

Chức năng chuyển đổi trong menu **FORMAT** của tính năng **Calculate** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** cho phép chuyển đổi nhanh giữa hỗn số, phân số và số thập phân.

b. Bài toán

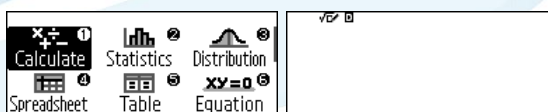
Ví dụ 1: Chuyển đổi phân số $\frac{29}{8}$ sang dạng hỗn số và số thập phân.

- Tính năng sử dụng

Tính năng **Calculate** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

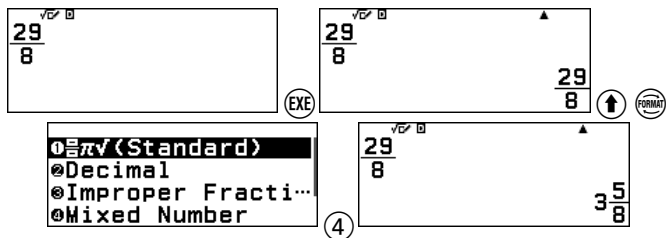
Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①

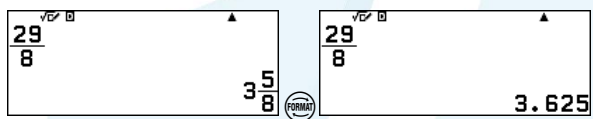


- Hướng dẫn giải

Nhập phân số $\frac{29}{8}$ và chuyển đổi sang dạng hỗn số.



Để chuyển đổi sang dạng số thập phân, thực hiện như sau:



CHƯƠNG III: SỐ THẬP PHÂN

III.1. LÀM TRÒN SỐ THẬP PHÂN

Trong các bài toán về số thập phân, việc làm tròn số theo cách thông thường thường mất nhiều thời gian và dễ xảy ra sai sót do phải thực hiện qua nhiều bước trung gian. Sử dụng tính năng làm tròn (**Fix**) trong tính năng **Calculate** của **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** giúp người học thực hiện việc làm tròn số thập phân một cách nhanh chóng và chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng làm tròn (Fix) trong tính năng Calculate trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để làm tròn số thập phân nhanh chóng.

b. Bài toán

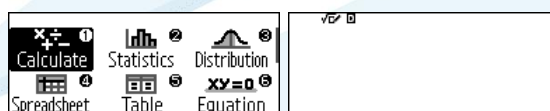
Ví dụ 1: Làm tròn số 563, 4568 đến hàng phần mười và hàng phần nghìn.

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate của máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

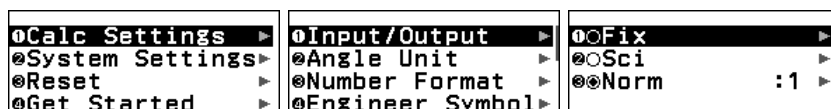
Để chọn tính năng Calculate, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①

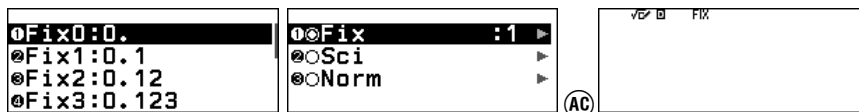


- Hướng dẫn giải

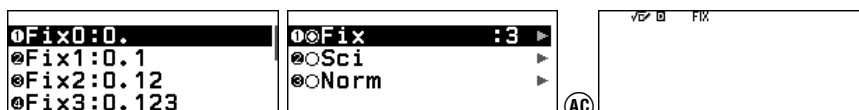
- Bấm phím $\equiv$ ① ③ để cài đặt chế độ làm tròn.



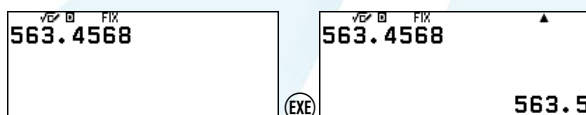
- Bấm phím ① ② để chọn chế độ làm tròn đến hàng phần mười.



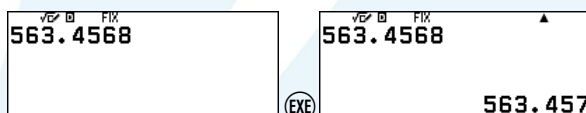
- Bấm phím ① ④ để chọn chế độ làm tròn đến hàng phần nghìn.



Nhập số 563,4568 và làm tròn đến hàng phần mười.



Nhập số 563,4568 và làm tròn đến hàng phần nghìn.



III.2. GIÁ TRỊ PHẦN TRĂM

Trong các bài toán về giá trị phần trăm, việc tính toán thường phức tạp và dễ sai sót do phải thực hiện nhiều phép tính cùng lúc. Sử dụng tính năng **Calculate** của **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** giúp người học có thể nhập trực tiếp các phép tính và nâng cao hiệu quả tính toán.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Calculate trong máy tính CASIO fx-880BTG Plus để giải các bài toán giá trị phần trăm nhanh chóng và chính xác.

b. Bài toán

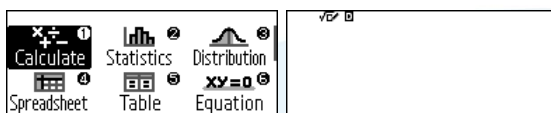
Ví dụ 1: Lãi suất gửi tiết kiệm của một ngân hàng là 7,8%. Anh Bình gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng đó. Sau một năm, anh Bình nhận được bao nhiêu tiền lãi?

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate trong máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\square$ ①



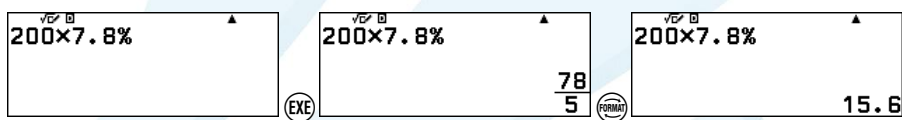
- Hướng dẫn giải

Sau một năm, số tiền lãi anh Bình nhận được là:

$$200 \times 7,8\% = 15,6 \text{ (triệu đồng)}$$

Nhập phép tính.

- Bấm phím $\uparrow$ $\div$ để hiển thị ký hiệu phần trăm.



CHƯƠNG IV: THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

IV.1. VẼ BIỂU ĐỒ BẢNG TÍNH NĂNG QR CODE

Trong các bài toán thống kê, khi phân tích số liệu theo cách thủ công, người học dễ gặp sai sót. Với sự hỗ trợ tính năng **QR Code** kết hợp với tính năng **Statistics** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, người học có thể nhập trực tiếp số liệu và vẽ biểu đồ thống kê. Nhờ vậy, quá trình giải toán trở nên nhanh chóng, chính xác và hiệu quả hơn.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Statistics kết hợp với QR Code trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus giúp thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu, đồng thời xuất kết quả dưới dạng biểu đồ cột.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Qua quá trình thu thập dữ liệu, một lớp học lập được bảng thống kê số lượng các bạn nam yêu thích các môn thể thao như sau:

Môn	Bóng đá	Cầu lông	Bóng bàn
Số lượng	20	15	10

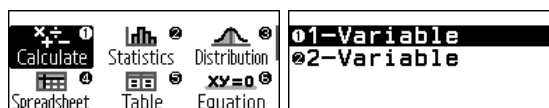
Hãy vẽ biểu đồ cột biểu diễn bảng số liệu trên.

- Tính năng sử dụng

Tính năng Statistics và tính năng QR Code trên máy tính Casio fx-880BTG Plus hỗ trợ xuất kết quả dưới dạng biểu đồ cột.

Để chọn tính năng Thống kê, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ②



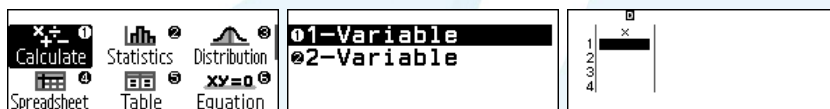
Để chọn tính năng QR code, thực hiện:

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ $\odot$

- Hướng dẫn giải

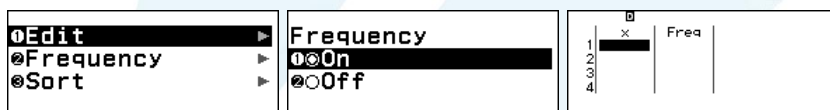
Để chọn thống kê 1 biến (1-Variable) trong tính năng thống kê, thực hiện như sau:

- Bấm phím $\odot$ $\odot$ $\odot$



Để bật cột tần số, thực hiện như sau:

- Bấm phím $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$



Vì cột x chỉ nhận giá trị số, nên ta quy ước các môn thể thao như: Bóng đá, Cầu lông, Bóng bàn thành các số thứ tự từ 1 đến 3 và nhập vào cột x .

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

Ở cột tần số (Freq), ta nhập lần lượt số lượng bạn nam yêu thích tương ứng với từng môn thể thao.

	x	Freq
1	1	20
2	2	15
3	3	10
4		

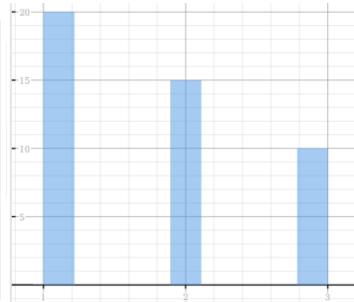
Để xuất kết quả dưới dạng biểu đồ bằng chức năng QR Code, thực hiện như sau:

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ $\odot$



Dùng điện thoại quét mã QR code dẫn đến trang web WES (Worldwide Education Service) của CASIO.

	A	B	C
	x	Freq	
1	1	20	
2	2	15	
3	3	10	
4			
5			



IV.2. XÁC SUẤT THỰC NGHIỆM

Trong các bài toán xác suất, việc tính xác suất của một biến cố thường tốn nhiều thời gian và dễ xảy ra sai sót trong quá trình tính toán. Với sự hỗ trợ của tính năng **Coin Toss** trong **Math Box** kết hợp với **Calculate** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, người học có thể hình dung khả năng xảy ra của biến cố thông qua quá trình thực nghiệm. Nhờ đó, các bài toán xác suất trở nên trực quan hơn, đồng thời việc tính toán cũng nhanh chóng và chính xác hơn.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Math Box kết hợp với tính năng Calculate trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để mô phỏng thí nghiệm tung đồng xu, từ đó thiết lập mô hình xác suất thực nghiệm và thực hiện tính toán.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Bạn Mai thực hiện tung đồng thời hai đồng xu 20 lần liên tiếp và quan sát các mặt xuất hiện của chúng.

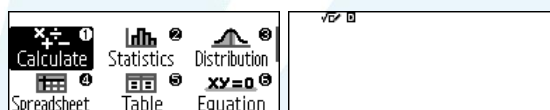
- a) Em hãy liệt kê các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của hai đồng xu trong mỗi lần tung.
- b) Giả sử sau 20 lần tung, Mai thống kê được có 5 lần sự kiện “Hai đồng xu cùng xuất hiện mặt ngửa” xảy ra và 8 lần sự kiện “Có đúng một đồng xu xuất hiện mặt sấp” xảy ra. Hãy tính xác suất thực nghiệm của hai sự kiện trên.

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate và Coin Toss trong Math Box trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus

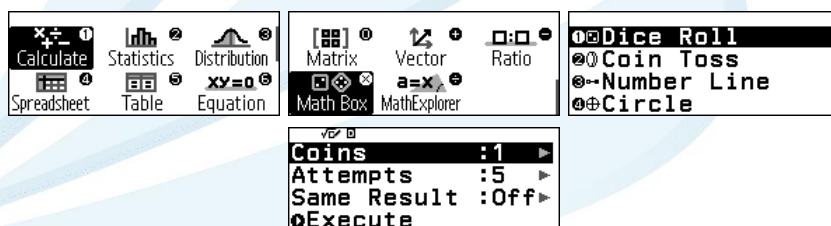
Để chọn tính năng Calculate, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①



Để chọn tính năng Coin Toss, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ $\otimes$ ②



- Hướng dẫn giải

- a) Khi tung đồng thời hai đồng xu, quy ước mặt sấp kí hiệu là S, mặt ngửa kí hiệu là N. Khi đó, theo lí thuyết, các kết quả có thể xảy ra là: (S, S), (S, N), (N, S), (N, N).

Trong đó:

- (S,S): cả hai đồng xu đều ra mặt sấp;

- (S,N): đồng xu thứ nhất ra mặt sấp, đồng xu thứ hai ra mặt ngửa;
- (N,S): đồng xu thứ nhất ra mặt ngửa, đồng xu thứ hai ra mặt sấp;
- (N,N): cả hai đồng xu đều ra mặt ngửa.

b) Tổng số lần thực hiện phép thử là $n = 20$.

Xét sự kiện “Hai đồng xu cùng xuất hiện mặt ngửa”. Số lần sự kiện này xảy ra là $k = 5$. Khi đó, xác suất thực nghiệm của sự kiện này là 0,25.

$\frac{5}{20}$	$\frac{1}{4}$	0.25
----------------	---------------	--------

Xét sự kiện “Có đúng một đồng xu xuất hiện mặt sấp”. Khi đó, sự kiện này gồm các kết quả (S, N) và (N, S).

Theo thống kê của Mai, số lần sự kiện này xảy ra là $k = 8$. Do đó, xác suất thực nghiệm của sự kiện này là 0,4

$\frac{8}{20}$	$\frac{2}{5}$	0.4
----------------	---------------	-------

Bên cạnh phương pháp tính toán dựa trên các phép đếm, có thể sử dụng tính năng **Coin Toss** trong **Math Box** để mô phỏng thí nghiệm, từ đó ước lượng xác suất thực nghiệm của biến cố.

- Bấm phím **OK** **2** để nhập số đồng xu là 2

Coins :1 ▶ Attempts :5 ▶ Same Result :Off▶ Execute	01 Coin 02 Coins 03 Coins	Coins :2 ▶ Attempts :5 ▶ Same Result :Off▶ Execute
---	--	---

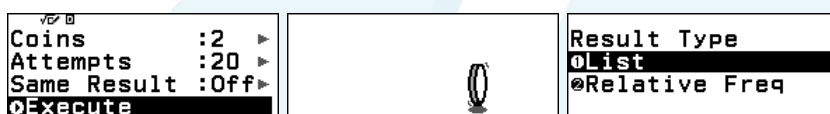
Tại mục Attempts, ta nhập số lần tung theo đề bài là 20



Lưu ý: tại mục này, máy tính CASIO fx-880BTG Plus cho phép nhập số lần tung tối đa là 250

Vì quá trình tung là ngẫu nhiên, nên tại mục Same Result, ta giữ nguyên chế độ Off.

- Bấm phím $\odot$ (EXE) để thực hiện tung đồng xu.



Sau khi thực hiện phép tung đồng xu, màn hình máy tính hiển thị kết quả theo hai cách.

- Bấm phím $\textcircled{2}$ để hiển thị kết quả dạng tần số tương đối.

Side	Freq	Rel Fr	Attempts
●x0	5	0,25	20
●x1	12	0,6	
●x2	3	0,15	

Ta quy ước “●” là mặt sấp và “○” là mặt ngửa.

Từ kết quả hiển thị trên máy, ta thu được bảng tần số:

Sự kiện	Hai đồng ngửa	Một đồng sấp, một đồng ngửa	Hai đồng sấp
Tần số	5	12	3
Tần số tương đối	0,25	0,6	0,15

Nhận xét: Do phép tung đồng xu mang tính ngẫu nhiên nên xác suất thực nghiệm của các sự kiện có thể khác nhau.

**PHẦN II. ỨNG DỤNG
MÁY TÍNH CASIO
FX-880BTG PLUS VÀO
CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 7**

CHƯƠNG I: CÁC PHÉP TOÁN CƠ BẢN VỚI SỐ HỮU TỈ VÀ SỐ VÔ TỈ

I.1. CÁC PHÉP TOÁN CƠ BẢN VỚI SỐ HỮU TỈ

Trong các bài toán về số hữu tỉ, việc tính toán thường mất rất nhiều thời gian và dễ sai sót do phải thực hiện nhiều phép tính khác nhau. Sử dụng tính năng Calculate kết hợp với phím FORMAT và tính năng Solver trong Equation của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** giúp người học tính toán và giải nhanh các bài toán tìm x một cách chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Calculate** kết hợp với phím **FORMAT** và tính năng **Solver** trong **Equation** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để chuyển đổi kết quả hiển thị giữa dạng phân số và dạng số thập phân, đồng thời tìm giá trị của x .

b. Bài toán

Ví dụ 1: Tìm x , biết rằng:

a) $x - \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{9} \right) = \frac{5}{6}$

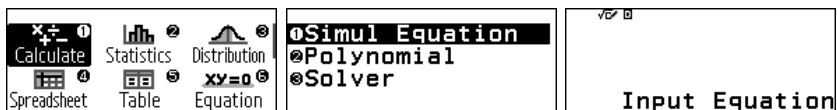
b) $(1,6 + 3,8) - x = 4,5$

- Tính năng sử dụng

Tính năng Solver trong Equation và tính năng Calculate trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

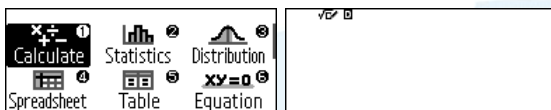
Để chọn tính năng Solver, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ $\textcircled{6}$ $\textcircled{3}$



Để chọn tính năng Calculate, thực hiện:

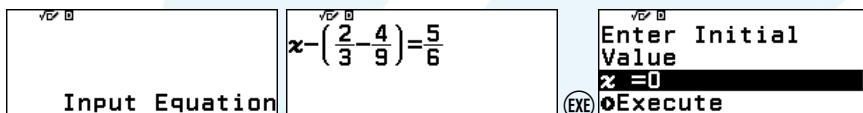
- Bấm phím $\odot$ ①



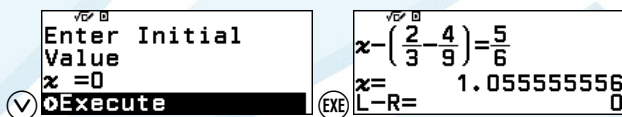
- Hướng dẫn giải

a) Nhập bài toán

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ để nhập dấu bằng.

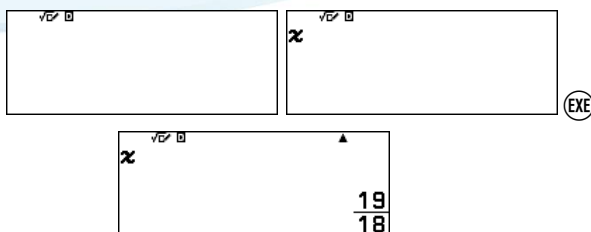


Chọn giá trị ban đầu mặc định là $x = 0$



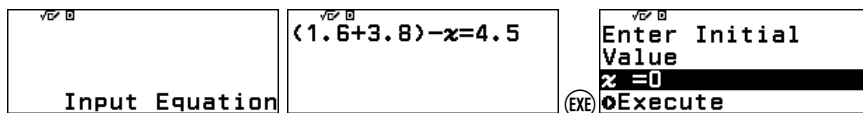
Máy tính tự động lưu kết quả vào biến nhớ x

Để hiển thị kết quả dưới dạng phân số, gọi lại biến nhớ x trong tính năng Calculate.



b) Nhập bài toán

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ để nhập dấu bằng.

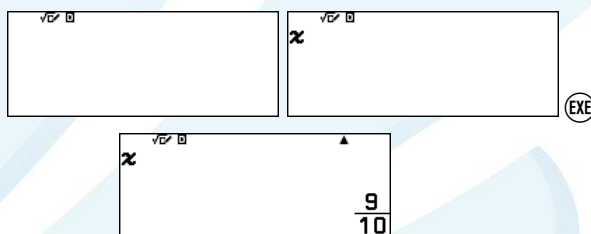


Chọn giá trị ban đầu mặc định là $x = 0$



Máy tính tự động lưu kết quả vào biến nhớ x

Để hiển thị kết quả dưới dạng phân số, gọi lại biến nhớ x trong tính năng Calculate.



I.2. BIỂU DIỄN SỐ THẬP PHÂN VÔ HẠN TUẦN HOÀN

Trong các bài toán liên quan đến số hữu tỉ và số thập phân vô hạn tuần hoàn, việc xử lý các số thập phân vô hạn tuần hoàn bằng phương pháp thủ công thường tốn nhiều thời gian và dễ dẫn đến sai sót. Việc sử dụng các tính năng **Calculate** kết hợp với tính năng làm tròn (**Fix**) trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** cho phép người học nhập trực tiếp số liệu, chuyển đổi linh hoạt giữa các dạng biểu diễn, đồng thời thực hiện làm tròn và ước lượng kết quả một cách nhanh chóng. Nhờ đó, quá trình giải toán trở nên thuận tiện, chính xác và hiệu quả hơn.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Calculate kết hợp tính năng làm tròn (Fix) trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để chuyển đổi giữa phân số và số thập phân, đồng thời ước lượng nhanh kết quả phép tính.

b. Bài toán

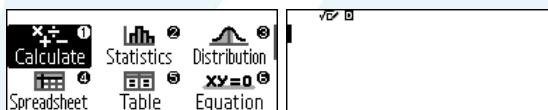
Ví dụ 1: Chuyển đổi các phân số sau sang dạng số thập phân: $\frac{3}{4}$ và $\frac{5}{11}$

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate trên máy tính Casio fx-880BTG Plus.

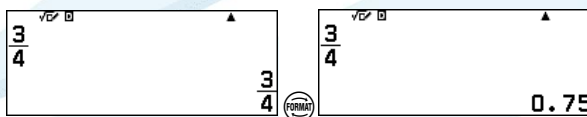
Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①



- Hướng dẫn giải

Nhập phân số $\frac{3}{4}$ vào máy tính.



Nhập phân số $\frac{5}{11}$ vào máy tính.

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ ③ để chọn kiểu hiển thị kết quả dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.



Dựa vào kết quả hiển thị trên màn hình, suy ra đây là số thập phân vô hạn tuần hoàn với chu kỳ là 45

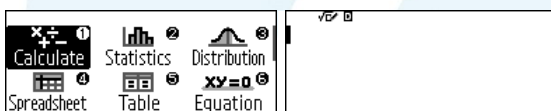
Ví dụ 2: Viết các số thập phân vô hạn tuần hoàn sau dưới dạng phân số tương ứng: $0,(36)$ và $1,2(3)$

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate trên máy tính Casio fx-880BTG Plus.

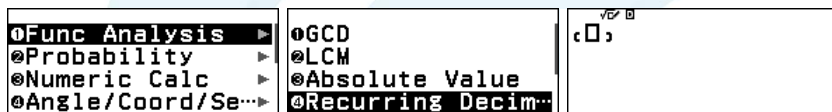
Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\square$ ①



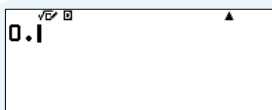
Để mở hiển thị ký hiệu phân thập phân tuần hoàn, thực hiện:

- Bấm phím $\square$ ③ ④

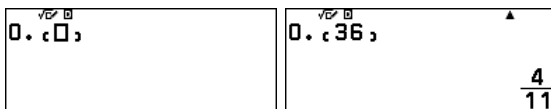


- Hướng dẫn giải

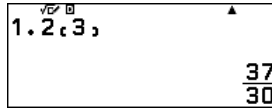
Trước hết ta nhập phần nguyên của $0,(36)$ là 0



- Bấm phím $\square$ ③ ④ để hiển thị ký hiệu phân thập phân tuần hoàn.



Tương tự, nhập $1,2(3)$ vào máy tính.



Lưu ý: Khi nhập số liệu, cần xác định rõ phần nguyên, phần thập phân không tuần hoàn và chu kỳ để nhập đúng vị trí.

I.3. CĂN BẬC HAI SỐ HỌC, SỐ VÔ TỈ

Trong các bài toán về căn bậc hai số học và số vô tỉ, việc tính toán bằng phương pháp thủ công thường gặp nhiều khó khăn, đặc biệt khi xử lý các biểu thức chứa căn hoặc số liệu phức tạp. Việc sử dụng tính năng **Calculate** kết hợp với tính năng làm tròn (**Fix**) trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** cho phép nhập trực tiếp các biểu thức, đồng thời nhanh chóng xác định giá trị chính xác hoặc giá trị gần đúng với độ chính xác theo yêu cầu, qua đó nâng cao hiệu quả giải toán.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Calculate kết hợp tính năng làm tròn (Fix) và ký hiệu căn bậc hai trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tính toán căn bậc hai của một số và làm tròn kết quả nhanh chóng và chính xác.

b. Bài toán

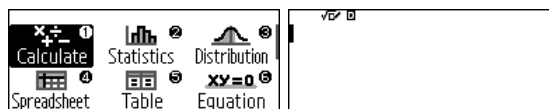
Ví dụ 1: Tính giá trị gần đúng của $\sqrt{15}$ và $\sqrt{0,0017}$. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ tư.

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate trên máy tính Casio fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

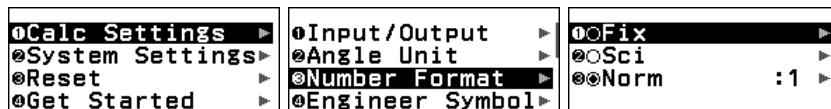
- Bấm phím $\odot$ ①



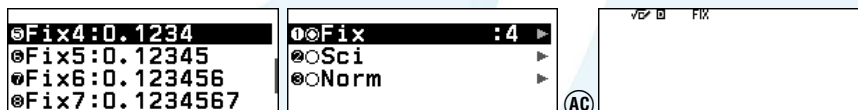
- Hướng dẫn giải

Theo đề bài, ta cần làm tròn kết quả đến bốn chữ số thập phân.

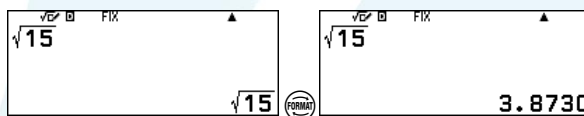
- Bấm phím $\equiv$ ① ③ để cài đặt chế độ làm tròn.



- Bấm phím ① ⑤ để chọn chế độ làm tròn 4 chữ số.

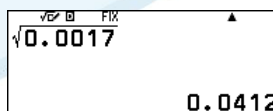


Nhập $\sqrt{15}$



Kết quả gần đúng là: $\sqrt{15} \approx 3,8730$

Thực hiện tương tự cho $\sqrt{0,0017}$



Kết quả gần đúng là: $\sqrt{0,0017} \approx 0,0412$

CHƯƠNG II: TỈ LỆ THỨC VÀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ

II.1. TỈ LỆ THỨC

Trong các bài toán về tỉ lệ thức, việc kiểm tra tính đúng đắn của một tỉ lệ thức hoặc xác định thành phần chưa biết đôi khi gặp khó khăn, đặc biệt khi các số liệu là số thập phân, phân số phức tạp hoặc có dấu âm. Với sự hỗ trợ của tính năng **Ratio** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, người học có thể nhập trực tiếp các dữ liệu và nhanh chóng xác định kết quả cần thiết, từ đó giúp quá trình giải toán trở nên thuận lợi, chính xác và hiệu quả hơn.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Ratio** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** để xác định giá trị chưa biết trong các bài toán tỉ lệ thức một cách nhanh chóng và chính xác.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Tìm x trong tỉ lệ thức sau: $\frac{x}{-15} = \frac{1,2}{4,5}$

- Tính năng sử dụng

Tính năng **Ratio** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**.

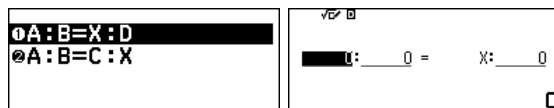
Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot \ominus$

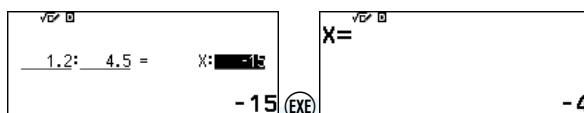


- Hướng dẫn giải

- Bấm phím $\textcircled{1}$ để chọn tính năng tìm x ở tử.



Theo đề bài, ta nhập các giá trị.



Vậy $x = -4$.

II.2. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN VÀ TỈ LỆ NGHỊCH

Trong các bài toán về đại lượng tỉ lệ, dữ liệu thường được trình bày dưới dạng bảng, gồm nhiều cặp giá trị tương ứng của hai đại lượng. Việc tính toán từng cặp giá trị một cách thủ công để kiểm tra xem chúng có **tỉ lệ thuận** (có cùng thương số) hay **tỉ lệ nghịch** (có cùng tích số) có thể gây nhầm lẫn hoặc mất nhiều thời gian. Nhờ tính năng **Spreadsheet** được tích hợp trong **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, có thể nhập toàn bộ bảng dữ liệu và lập công thức để máy tính tự động kiểm tra đồng loạt, từ đó giúp quá trình giải toán trở nên trực quan, nhanh chóng và hiệu quả hơn.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Spreadsheet** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để xác định các cặp đại lượng có **tỉ lệ thuận** hoặc **tỉ lệ nghịch** với nhau.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Cho hai bảng số liệu sau. Hãy kiểm tra xem đại lượng y tỉ lệ thuận hay tỉ lệ nghịch với đại lượng x và xác định hệ số tỉ lệ tương ứng.

x	2	-3	5
y	-6	9	-15

Bảng A

x	4	-2	0,5
y	1,5	-3	12

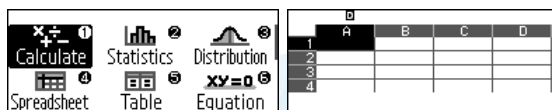
Bảng B

- Tính năng sử dụng

Tính năng **Spreadsheet** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ④



- Hướng dẫn giải

Xét **Bảng A**, nhập lần lượt các giá trị của x và y vào cột A và cột B.

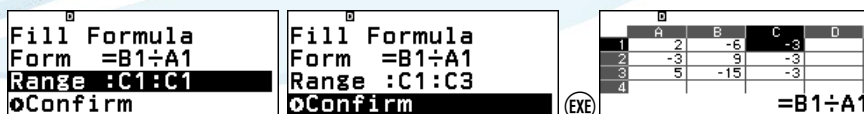
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Tại cột C, tính thương $\frac{y}{x}$.

- Bấm phím $\odot$ ① để điền công thức tính thương.



Tại mục Form, nhập công thức bằng cách lấy mỗi giá trị ở cột B chia cho giá trị tương ứng ở cột A. Tại mục Range, chọn phạm vi tương ứng từ C1 đến C3



- Bấm phím $\odot$ ② $\odot$ ② $\odot$ để chuyển sang kiểu hiển thị giá trị



Formula				
Value				

	A	B	C	D
1	2	1.5	-3	
2	-3	-3	-3	
3	5	-15	-3	
4				-3

Vì các giá trị ở cột C đều bằng nhau, suy ra đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x với hệ số tỉ lệ $k = -3$.

- Bấm phím ⓪ ⑦ để xóa tất cả các giá trị của phép tính trước.

Delete All				
Recalculate				
Auto Calc				
Show Cell				

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Xét **Bảng B**, nhập lần lượt các giá trị của x và y vào cột A và cột B.

	A	B	C	D
1	4			
2	-2			
3	0.5			
4				

	A	B	C	D
1	4	1.5		
2	-2	-3		
3	0.5	12		
4				

Tại cột C, tính tích $y \times x$.

- Bấm phím ⓪ ① để thiết lập công thức tính tích.

Fill Formula				
Fill Value				
Edit Cell				
Available Memory				

Fill Formula				
Form =				
Range :C1:C1				
Confirm				

Tại mục Form, nhập công thức bằng cách lấy mỗi giá trị ở cột B nhân cho giá trị tương ứng ở cột A. Tại mục Range, chọn phạm vi tương ứng từ C1 đến C3

Fill Formula				
Form =B1xA1				
Range :C1:C1				
Confirm				

Fill Formula				
Form =B1xA1				
Range :C1:C3				
Confirm				

	A	B	C	D
1	4	1.5	6	
2	-2	-3	6	
3	0.5	12	6	
4				6

Vì các giá trị ở cột C đều bằng nhau, suy ra đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x với hệ số tỉ lệ $a = 6$.

CHƯƠNG III: BIỂU THỨC ĐẠI SỐ VÀ ĐA THỨC MỘT BIẾN

III.1. BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

Trong các bài toán đại số, việc tính giá trị của biểu thức tại một hay nhiều giá trị cho trước của biến theo cách thủ công thường dễ dẫn đến sai sót về dấu hoặc nhầm lẫn thứ tự thực hiện phép tính. Với sự hỗ trợ của chức năng tính giá trị **CALC** và chức năng nhập hàm số **Function** trong Calculate trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus, người học có thể tính toán giá trị biểu thức nhiều biến để khai thác nhanh các kết quả cần thiết, từ đó giúp quá trình giải toán trở nên thuận lợi, chính xác và hiệu quả hơn.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng các chức năng CALC và Function trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tính giá trị biểu thức nhanh chóng và chính xác.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $A = 2x^2y - 3xy + 5$ tại $x = -2$ và $y = 3$

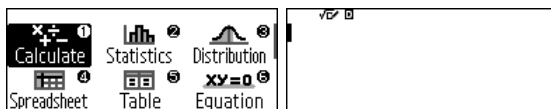
b) $P = x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 7x + 2$ tại $x = -1$ và $x = 3$

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①



- Hướng dẫn giải

a) Nhập biểu thức $A = 2x^2y - 3xy + 5$

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ để nhập biến y

$$2x^2y - 3xy + 5$$

- Bấm phím $\odot\odot\odot$ ① để nhập các giá trị của x và y

OCALC
 @Undo
 @Verify ON

$2x^2y - 3xy + 5$
 $x = -2$

$2x^2y - 3xy + 5$
 $y = 3$

$2x^2y - 3xy + 5$
oExecute

$2x^2y - 3xy + 5$
 47

b) Để nhập biểu thức dưới dạng hàm số, thực hiện như sau:

- Bấm phím $\odot\odot$ ③ để nhập biểu thức $P = x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 7x + 2$

o f(x)
 @g(x)
 @Define f(x)
 @Define g(x)

$f(x) =$

$f(x) = x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 7x + 2$

$f(x)$

Để tính giá trị của P tại $x = -1$, thực hiện như sau:

- Bấm phím $\odot\odot$ ① để gọi lại hàm số đã nhập.

o f(x)
 @g(x)
 @Define f(x)
 @Define g(x)

$f(-1)$

$f(-1)$

$f(-1)$

Thao tác tương tự, ta có thể tính được giá trị của P tại $x = 3$

$$f(3)$$

III.2. ĐA THỨC MỘT BIẾN

Trong các bài toán đại số, việc thực hiện phép chia đa thức một biến thường mất nhiều thời gian và người học dễ mắc sai lầm về dấu trong các bước trừ. Với chức năng gán giá trị vào biến **Variable** và nhập hàm số **Function** trong Calculate trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, người học có thể vận dụng linh hoạt kĩ thuật gán biến để nhanh chóng tìm phần dư và xác định chính xác đa thức thương, giúp quá trình giải toán trở nên thuận lợi, chính xác và hiệu quả hơn.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng các chức năng Variable và Function trong tính năng Calculate trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus kết hợp với định lí Bézout và phương pháp gán giá trị đặc biệt để tìm nhanh số dư của phép chia đa thức và đa thức thương của phép chia một cách nhanh chóng và chính xác.

b. Bài toán

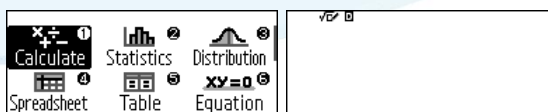
Ví dụ 1: Thực hiện phép chia đa thức $A = 3x^3 + 5x^2 - 11x + 3$ cho đa thức $B = x + 3$

- Tính năng sử dụng

Sử dụng tính năng **Calculate** trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①

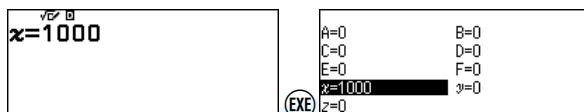
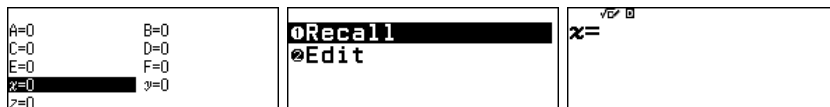


- Hướng dẫn giải

Gán $x = 1000$ và thực hiện phép chia phân thức. Kết quả thu được là một con số, từ đó có thể tách theo từng lớp để xác các hệ số của đa thức thương.

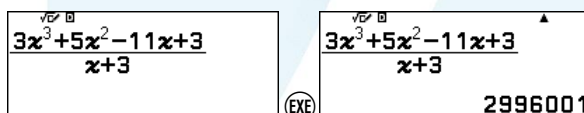
Trước hết, để gán giá trị 1000 cho biến x , thực hiện như sau:

- Bấm phím 2nd V ^ OK 2



- Bấm phím AC để quay lại màn hình Phép tính thường.

Tiếp theo, nhập biểu thức dưới dạng phép chia đa thức.



Để tìm lại đa thức, ta tách kết quả thu được thành các cụm theo thứ tự từ phải sang trái $2|996|1$

- Cụm 001: Đây là hệ số tự do, do đó hệ số tự do bằng 1.
- Cụm 996: Nhận thấy 996 gần với 1000, nên viết $996 - 1000 = -4$. Khi đó, ta lấy hệ số là -4 và nhớ 1 sang hệ số tiếp theo. Vì vậy, hệ số của bậc nhất là -4 .
- Cụm 2: Cộng thêm 1 (đã nhớ ở bước trước), ta được $2 + 1 = 3$. Vậy hệ số bậc 2 là 3.

Vậy đa thức thương thu được là: $3x^2 - 4x + 1$

CHƯƠNG IV: BÀI TOÁN HÌNH HỌC PHẪNG

IV.1. CÁC BÀI TOÁN THỰC TIỄN VỀ HÌNH HỌC

Trong thực tế, tam giác xuất hiện rất phổ biến và có nhiều ứng dụng. Khi tìm hiểu về tam giác, ta cần biết điều kiện để ba đoạn thẳng tạo thành một tam giác (bất đẳng thức tam giác) và nhận biết một số tam giác quen thuộc như tam giác cân.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Giải tam giác (Triangle) trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để kiểm tra và đối chiếu kết quả sau khi giải.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Một người muốn làm giá đỡ hình tam giác từ ba thanh gỗ có độ dài lần lượt là:

- a) 3cm; 4cm; 7cm
- b) 4cm; 5cm; 8cm

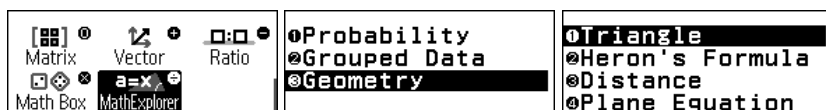
Hỏi bộ ba thanh gỗ nào không thể là độ dài ba cạnh của một tam giác? Vì sao?

- Tính năng sử dụng

Tính năng Giải tam giác (Triangle) trong **MathExplorer** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\triangle$ $\div$ $\textcircled{3}$



- Hướng dẫn giải

- a) Bộ ba thanh gỗ này không thể là độ dài ba cạnh của một tam giác vì

$$3 + 4 = 7$$

Kiểm tra kết quả bằng tính năng tìm ba góc của tam giác đã biết ba cạnh.

- Bấm phím $\textcircled{4}$ và nhập các giá trị của 3 cạnh.

Side BC Height AH Angle B(AB, AH) Angles(AB, BC, AC)	Triangle ABC Side AB :1 Side BC :1 Side AC :1	Triangle ABC Side AB :3 Side BC :4 Side AC :7
---	--	--

Kết quả ba góc của tam giác:

Angle A=	Angle B=	Angle C=
0	180	0

Kết quả này nghĩa là bộ ba cạnh nhập vào không tạo được một tam giác hợp lệ.

b) Bộ ba thanh gỗ này là độ dài ba cạnh của một tam giác vì $8 < 4 + 5$

Kiểm tra kết quả bằng tính năng tìm ba góc của tam giác đã biết ba cạnh.

- Bấm phím $\textcircled{4}$ và nhập các giá trị của 3 cạnh.

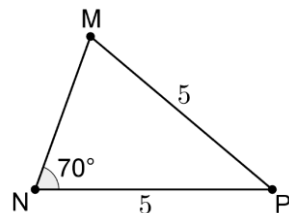
Side BC Height AH Angle B(AB, AH) Angles(AB, BC, AC)	Triangle ABC Side AB :1 Side BC :1 Side AC :1	Triangle ABC Side AB :4 Side BC :5 Side AC :8
---	--	--

Kết quả ba góc của tam giác:

Angle A=	Angle B=	Angle C=
30.75351981	125.0996322	24.146848

Kết quả này nghĩa là bộ ba cạnh nhập vào tạo được một tam giác hợp lệ.

Ví dụ 2: Một người thợ muốn dựng một khung biển quảng cáo hình tam giác MNP . Biết cạnh đáy $NP = 5\text{cm}$, cạnh $MP = 5\text{cm}$ và $\hat{N} = 70^\circ$ như hình vẽ. Tìm số đo của các góc chưa biết để người thợ lắp ráp đúng kỹ thuật.

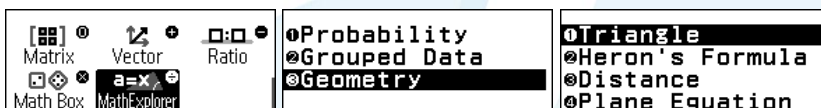


- Tính năng sử dụng

Tính năng Giải tam giác (Triangle) trong **MathExplorer** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

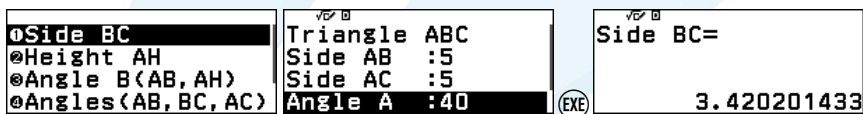
- Bấm phím $\square$ $\div$ $\textcircled{3}$



- Hướng dẫn giải

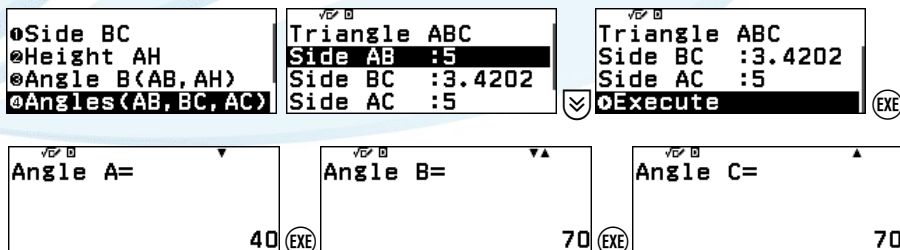
Nhập vào các dữ kiện của $\triangle MNP$: $NP = 5$ cm, cạnh $MP = 5$ cm và góc tính được $\hat{P} = 40^\circ$ và tìm cạnh MN .

- Bấm phím $\square$ $\div$ $\textcircled{3}$ $\textcircled{1}$ $\textcircled{1}$ và nhập các giá trị của 2 cạnh, 1 góc.



Máy tính tự động nhớ độ dài cạnh MN vừa tìm được. Khi có đủ ba cạnh $NP = 5$ cm, $MP = 5$ cm và MN . Tính ba góc của tam giác này.

- Bấm phím $\square$ $\square$ $\textcircled{4}$



Tương ứng là số đo ba góc của $\triangle MNP$.

CHƯƠNG V: THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

V.1. BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN VÀ BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG

Trong các bài toán thống kê, việc tính tần số tương đối để vẽ biểu đồ hình quạt tròn hoặc biểu đồ đoạn thẳng thường đòi hỏi thực hiện nhiều phép tính với phân số và tỉ số phần trăm. Sử dụng tính năng **Spreadsheet** kết hợp với tính năng **QR Code** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** cho phép nhập liệu nhanh và biểu diễn trực quan số liệu trên thiết bị di động, từ đó hỗ trợ quá trình vẽ biểu đồ và hạn chế sai sót.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Spreadsheet** kết hợp với tính năng **QR Code** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** để tính tần số tương đối của mẫu số liệu và xuất dữ liệu ra QR code nhằm vẽ biểu đồ quạt tròn và biểu đồ đoạn thẳng.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Đội truyền thông của trường THCS tiến hành khảo sát 200 học sinh khối 7 về môn thể thao yêu thích nhất để tổ chức giải đấu nội bộ.

Kết quả thu được ghi nhận trong bảng thống kê sau:

Môn thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Bơi lội	Bóng rổ
Số học sinh	80	50	40	30

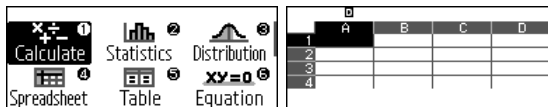
- Hãy tính tần số tương đối số học sinh yêu thích từng môn thể thao.
- Sử dụng máy tính cầm tay xuất dữ liệu để vẽ biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn bảng số liệu trên.

- Tính năng sử dụng

Sử dụng tính năng **Spreadsheet** kết hợp với tính năng **QR Code** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ④



Để chọn tính năng QR Code, thực hiện:

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$

- Hướng dẫn giải

a) Tại cột A, nhập lần lượt số học sinh yêu thích các môn thể thao Bóng đá, Cầu lông, Bơi lội, Bóng rổ từ ô A1 đến ô A4.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

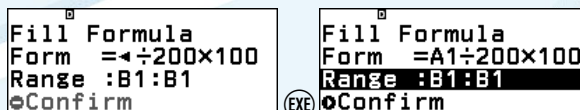
	A	B	C	D
1	80			
2	50			
3	40			
4	30			

Tại cột B, ta điền công thức tính tần số tương đối.

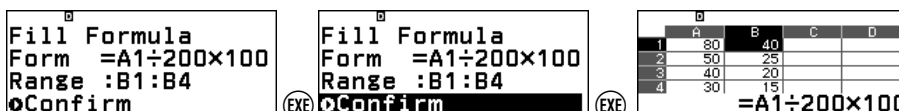
- Bấm phím $\odot$ ①



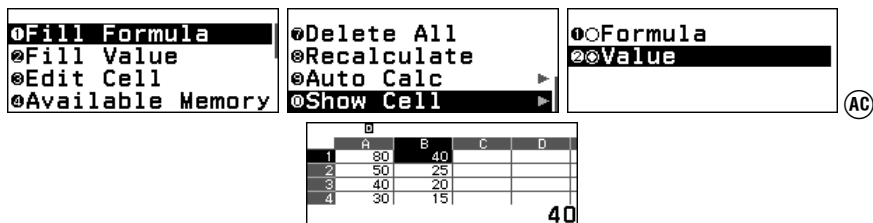
Tại mục Form, điền công thức tính tần số tương đối $A_1 \div 200 \times 100$



Tại mục Range, chọn phạm vi từ B1:B4



- Bấm phím $\odot$ ① ② để chọn kiểu hiển thị ô là giá trị



b) Sau khi đã có bảng số liệu hoàn chỉnh, ta dùng tính năng QR code để trực quan hóa dữ liệu.

- Bấm phím



Dùng điện thoại quét mã QR code dẫn đến trang web WES (Worldwide Education Service) của CASIO. Trên giao diện web, chọn dải dữ liệu ở cột A, sau đó lần lượt chọn chọn Graph và Pie Chart. Kết quả, màn hình hiển thị biểu đồ hình quạt tròn với các cung tương ứng với các tỉ lệ đã cho.

	A	B	C	
1	80	40		
2	50	25		
3	40	20		
4	30	15		
5				



Ví dụ 2: Để đánh giá tình hình kinh doanh, quản lý của một siêu thị đã thống kê doanh thu (đơn vị: triệu đồng) của một gian hàng trong 5 tháng đầu năm và thu được bảng dữ liệu sau:

Tháng	1	2	3	4	5
Doanh thu (triệu đồng)	150	120	180	210	190

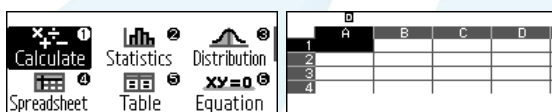
Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn doanh thu của gian hàng trong 5 tháng đã nêu.

- Tính năng sử dụng

Sử dụng tính năng **Spreadsheet** kết hợp với tính năng **QR Code** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\square$ (4)



Để chọn tính năng QR Code, thực hiện:

- Bấm phím $\uparrow$ (X)

- Hướng dẫn giải

Tại cột A, nhập các tháng từ tháng 1 đến tháng 5 tương ứng từ ô A1 đến ô A5.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Tại cột B, nhập doanh thu từ ô B1 đến ô B5 tương ứng từ tháng 1 đến tháng 5.

	A	B	C	D
1	1	150		
2	2	120		
3	3	180		
4	4	210		

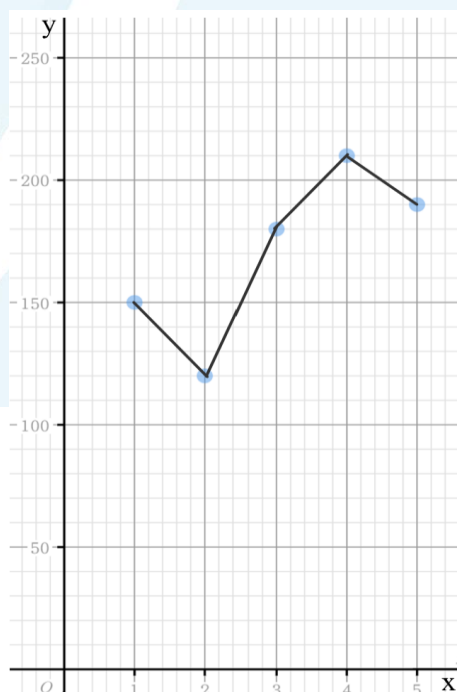
Sau khi đã có bảng số liệu hoàn chỉnh, ta dùng tính năng QR code để trực quan hóa dữ liệu.

- Bấm phím $\uparrow$ (X)



Dùng điện thoại quét mã QR code dẫn đến trang web WES (Worldwide Education Service) của CASIO. Trên giao diện, chọn toàn bộ dữ liệu ở cột A và cột B, sau đó vào menu Graph và chọn Scatter Plot. Trong bảng thiết lập đồ thị, xác định trục hoành là dữ liệu của cột A (Column A) và trục tung là dữ liệu của dải B1:B5. Màn hình hiển thị các điểm dữ liệu. Người học sử dụng công cụ vẽ để nối các điểm này thành biểu đồ đoạn thẳng.

	A	B	C
1	1	150	
2	2	120	
3	3	180	
4	4	210	
5	5	190	
6			



V.2. BIỂU ĐỒ CỘT KÉP

Biểu đồ cột kép được sử dụng để so sánh trực quan hai tập dữ liệu song song. Việc vẽ biểu đồ cột kép bằng phương pháp thủ công tốn nhiều thời gian, đặc biệt trong việc chia tỉ lệ trục. Sử dụng tính năng Spreadsheet kết hợp với QR Code trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus, người học có thể tạo và hiển thị biểu đồ cột kép một cách nhanh chóng, chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Spreadsheet kết hợp với QR Code trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để nhập dữ liệu và vẽ biểu đồ cột kép một cách nhanh chóng, chính xác.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Bảng thống kê dưới đây thể hiện số lượng học sinh Nam và Nữ của khối 7 đăng ký tham gia các câu lạc bộ ngoại khóa trong trường:

Câu lạc bộ	Thể thao	STEM	Nghệ thuật
Nam	25	15	10
Nữ	15	20	25

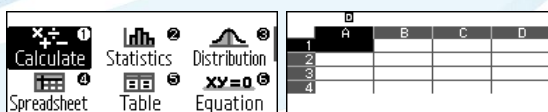
Hãy sử dụng máy tính cầm tay xuất dữ liệu để vẽ biểu đồ cột kép biểu diễn bảng số liệu trên.

- Tính năng sử dụng

Sử dụng tính năng **Spreadsheet** kết hợp với tính năng **QR Code** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ④



Để chọn tính năng QR Code, thực hiện:

- Bấm phím $\uparrow$ ⑧

- Hướng dẫn giải

Để hai cột Nam và Nữ của cùng một câu lạc bộ đứng cạnh nhau và cách đều các câu lạc bộ tiếp theo, cần mã hóa vị trí trục hoành (trục x) với khoảng cách thích hợp

Tại cột A, giả sử nhập các số 1, 4, 7 là khoảng cách các câu lạc bộ của Nam.

	A	B	C	D
1	1			
2	4			
3	7			
4				

Tại cột B, nhập số lượng học sinh Nam đăng ký tham gia các câu lạc bộ: Thể thao, STEM và Nghệ thuật theo thứ tự.

	A	B	C	D
1	1	25		
2	4	15		
3	7	10		
4				

Tại cột C, nhập các số 2, 5, 8 là khoảng cách các câu lạc bộ của Nữ

	A	B	C	D
1	1	25	2	
2	4	15	5	
3	7	10	8	
4				

Tại cột D, nhập số lượng học sinh Nữ đăng ký tham gia các câu lạc bộ: Thể thao, STEM và Nghệ thuật theo thứ tự.

	A	B	C	D
1	1	25	2	15
2	4	15	5	20
3	7	10	8	25
4				

Sau khi đã có bảng số liệu hoàn chỉnh, ta dùng tính năng QR code để trực quan hóa dữ liệu.

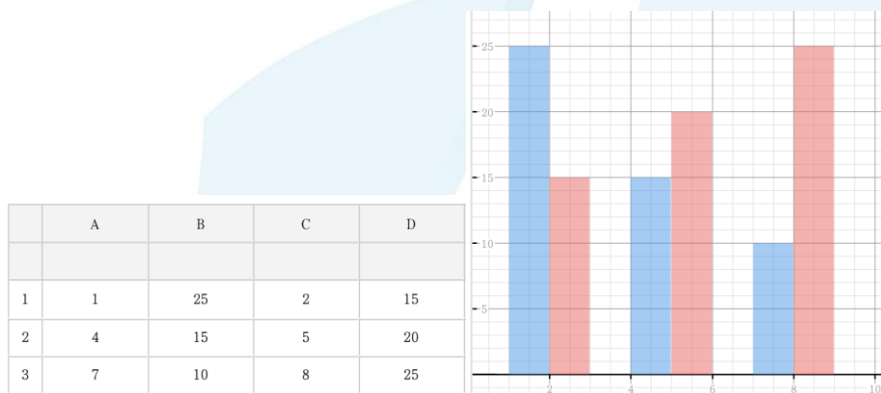
- Bấm phím  



Dùng điện thoại quét mã QR code dẫn đến trang web WES (Worldwide Education Service) của CASIO. Chọn dữ liệu ở cột A và cột B, sau đó vào menu Statistics, chọn Graph và chọn Histogram. Trong bảng thiết lập, tại mục Freq chọn dải B1:B3, mục HStep nhập 1 và mục HStart nhập 1.

Tiếp theo, chọn dữ liệu ở cột C và cột D, rồi thực hiện vẽ biểu đồ Histogram. Trong bảng thiết lập, tại mục Freq chọn dải D1:D3, mục HStep nhập 1 và mục HStart nhập 2.

Màn hình hiển thị đồng thời hai biểu đồ cột trên cùng một hệ trục tọa độ, tạo thành biểu đồ cột kép. Dựa vào biểu đồ, người học có thể so sánh sự chênh lệch về giới tính trong việc lựa chọn câu lạc bộ.



V.3. TUNG XÚC XẮC

Mô hình xác suất yêu cầu người học nắm vững khái niệm về không gian mẫu và các kết quả thuận lợi của một biến cố. Để kiểm chứng các xác suất lí thuyết, cần tiến hành thực nghiệm. Với sự hỗ trợ của tính năng Dice Roll trong Math Box trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus, người học có thể mô phỏng quá trình này với số lần thử lớn chỉ trong vài giây.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Dice Roll trong Math Box trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tính xác suất thực nghiệm của các biến cố ngẫu nhiên.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Trong trò chơi cá ngựa, Hoàng cần tung được mặt có số chấm chia hết cho 3 để giành quyền xuất phát. Hoàng quyết định thử nghiệm tung xúc xắc 150 lần.

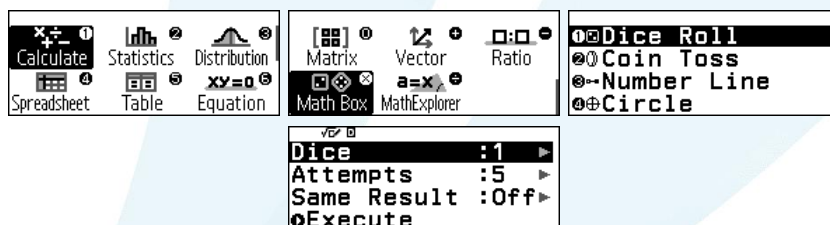
- Biến cố "Tung được mặt có số chấm chia hết cho 3" gồm những kết quả nào?
- Mô phỏng 150 lần tung bằng máy tính, hãy xác định xác suất thực nghiệm của biến cố trên.

- Tính năng sử dụng

Tính năng Dice Roll trong Math Box trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ $\otimes$ ①



- Hướng dẫn giải

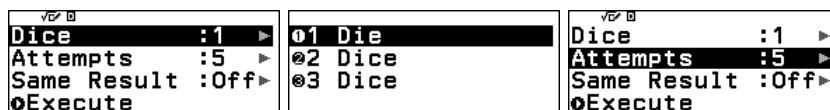
- Không gian mẫu khi tung xúc xắc là tập hợp các kết quả có thể xảy ra, tương ứng với các số chấm xuất hiện trên mặt xúc xắc.

$$\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

Xét biến cố A: "Tung được mặt có số chấm chia hết cho 3". Khi đó, các kết quả thuận lợi của biến cố A là mặt 3 chấm và mặt 6 chấm.

- Thực hiện tung xúc xắc như sau:

- Bấm phím $\odot$ $\otimes$ ① $\odot$ ① để chọn số xúc xắc là 1



Tại mục Attempts, ta nhập số lần tung theo đề bài là 150

- Bấm phím $\odot$



Lưu ý: tại mục này, máy tính CASIO fx-880BTG Plus cho phép nhập số lần tung tối đa là 250.

Vì quá trình tung là ngẫu nhiên, nên tại mục Same Result, ta giữ nguyên chế độ Off.

- Bấm phím $\checkmark$ (EXE) để thực hiện tung xúc xắc.



Sau khi thực hiện tung xúc xắc, màn hình máy tính hiển thị kết quả theo hai cách.

- Bấm phím $\textcircled{2}$ $\textcircled{1}$ để hiển thị kết quả dạng tần số tương đối.

Sum	Sum	Freq	Rel Fr	Attempts	Sum	Freq	Rel Fr	Attempts
Difference	1	22	0.1466	150	3	14	0.0933	150
	2	25	0.1666		4	26	0.1733	
	3	24	0.16		5	23	0.1533	
	4	27	0.18	0.16	6	36	0.24	0.24

Dựa vào kết quả tung xúc xắc thu được trên máy tính, xác suất thực nghiệm của biến cố A được xác định lần lượt là 0,16 và 0,24.

**PHẦN III. ỨNG DỤNG
MÁY TÍNH CASIO
FX-880BTG PLUS VÀO
CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 8**

CHƯƠNG I: ĐA THỨC

I.1. GIÁ TRỊ CỦA ĐƠN THỨC VÀ ĐA THỨC NHIỀU BIẾN

Trong các bài toán về tính giá trị của đơn thức và đa thức nhiều biến, việc tính toán thường rất phức tạp và dễ sai sót do có nhiều biến và nhiều phép tính. Chức năng CALC trong Calculate của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** giúp người học tính nhanh giá trị của đơn thức và đa thức nhiều biến một cách chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng chức năng CALC trong Calculate của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để tính nhanh giá trị đơn thức và đa thức nhiều biến một cách chính xác.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Cho đơn thức $A = \frac{1}{3}x^2y^3$ và đơn thức $B = -\frac{5}{6}x^2y^3$. Rút gọn

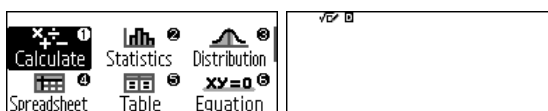
đơn thức $C = A - B$. Tính giá trị đơn thức C tại $x = 2$ và $y = -3$

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng Calculate, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①



- Hướng dẫn giải

Rút gọn đơn thức C

$$C = A - B = \frac{1}{3}x^2y^3 - \left(-\frac{5}{6}x^2y^3\right) = \left(\frac{1}{3} + \frac{5}{6}\right)x^2y^3 = \frac{7}{6}x^2y^3$$

Nhập đơn thức C

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ để nhập ký hiệu y

$$\frac{7}{6}x^2y^3$$

- Bấm phím $\odot\odot\odot$ $\textcircled{1}$ để chọn tính năng CALC

The sequence of calculator screens shows the following steps:

- Menu: **CALC**, Undo, Verify ON
- Expression: $\frac{7}{6}x^2y^3$, Variable: $x = 0$
- Expression: $\frac{7}{6}x^2y^3$, Variable: $x = 2$
- Expression: $\frac{7}{6}x^2y^3$, Variable: $y = -3$
- Button: **Execute**
- Result: **-126**

CHƯƠNG II: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

II.1. NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

Trong các bài toán liên quan đến nghiệm của phương trình bậc nhất một ẩn, việc tìm nghiệm thường phức tạp và dễ sai sót do phải thực hiện nhiều bước biến đổi. Tính năng **Solver** trong **Equation** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** cho phép người học nhập phương trình và tìm nhanh nghiệm một cách chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Solver trong Equation của máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tìm nghiệm của phương trình bậc nhất một cách chính xác.

b. Bài toán

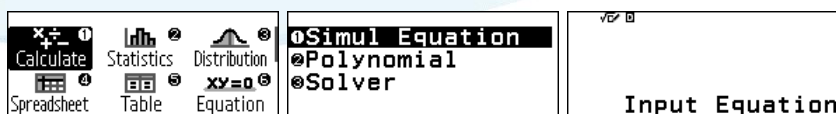
Ví dụ 1: Giải phương trình $3(x - 1) - 2(x + 3) = 1 - 4x$

- Tính năng sử dụng

Tính năng Solver trong Equation trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

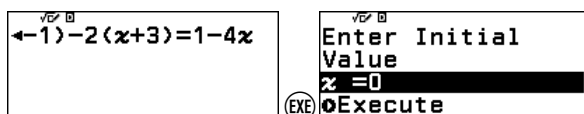
- Bấm phím $\square$ 6 3



- Hướng dẫn giải

Nhập phương trình

- Bấm phím $\uparrow$ $\square$ để nhập dấu bằng.



Chọn giá trị ban đầu mặc định là $x = 0$



II.2. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

Trong các bài toán về giải bài toán bằng cách lập phương trình, việc thiết lập và giải phương trình thường mất rất nhiều thời gian và dễ sai sót trong quá trình tính toán. Tính năng **Solver** trong **Equation** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** cho phép người học nhập và giải phương trình nhanh chóng và chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Solver trong Equation của máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tìm nghiệm của phương trình bậc nhất một cách nhanh chóng và chính xác.

b. Bài toán

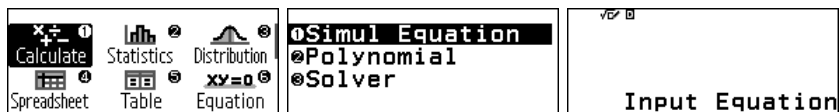
Ví dụ 1: Giá cước điện thoại cố định của một hãng viễn thông bao gồm cước thuê bao là 22 000 đồng/tháng và cước gọi là 800 đồng/phút. Nếu trong một tháng, số tiền cước điện thoại phải trả là 86 000 đồng thì thuê bao đó đã gọi bao nhiêu phút?

- Tính năng sử dụng

Tính năng Solver trong Equation trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

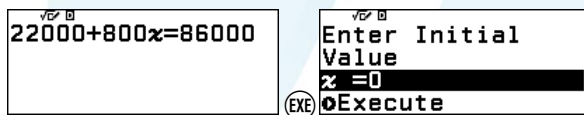
- Bấm phím $\odot$ $\odot$ $\odot$



- Hướng dẫn giải

Gọi x (phút) là số phút mà thuê bao đã gọi trong một tháng (điều kiện: $x \geq 0$). Theo đề bài, ta có phương trình $22000 + 800x = 86000$. Nhập phương trình

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ để nhập dấu bằng.



Chọn giá trị ban đầu mặc định là $x = 0$



Vậy thuê bao đó đã gọi 80 phút.

CHƯƠNG III: HÀM SỐ BẬC NHẤT

III.1. VẼ ĐỒ THỊ BẰNG TÍNH NĂNG BẢNG GIÁ TRỊ VÀ QR CODE

Trong các bài toán thực tiễn, việc lập bảng giá trị của hàm số bằng phương pháp thủ công thường tốn thời gian và dễ xảy ra sai sót. Sử dụng tính năng **Table** kết hợp **QR Code** của **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** giúp người học tự động tạo bảng giá trị và chuyển dữ liệu thành đồ thị trực quan, từ đó hỗ trợ việc quan sát, phân tích và vẽ đồ thị một cách nhanh chóng, chính xác và hiệu quả.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Table** kết hợp với **QR Code** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để tính các giá trị của hàm số và chuyển bảng giá trị thành đồ thị trực quan.

b. Bài toán

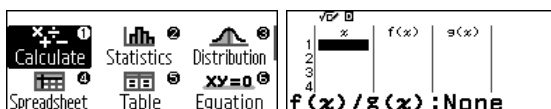
Ví dụ 1: Vẽ đồ thị của hàm số $y = 2x + 1$.

- Tính năng sử dụng

Tính năng **Table** kết hợp với **QR Code** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng **Table**, thực hiện:

- Bấm phím $\square$ ⑤



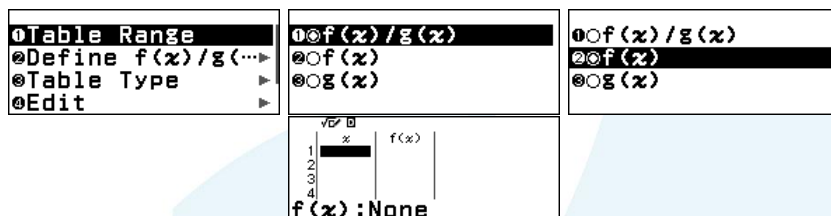
Để chọn tính năng **QR code**, thực hiện:

- Bấm phím $\uparrow$ ⑧

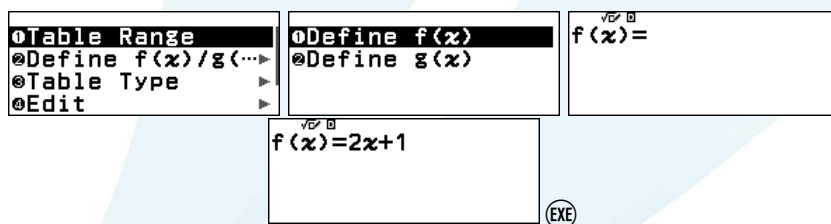
- Hướng dẫn giải

Trước hết, chọn loại bảng chỉ hiển thị $f(x)$

- Bấm phím $\odot \odot \odot$ ③ ② $\odot \odot$



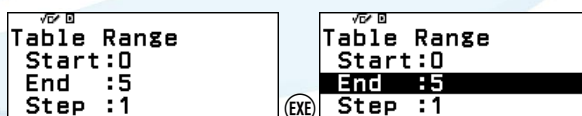
- Bấm phím $\odot \odot \odot$ ② ① để nhập biểu thức $2x + 1$



- Bấm phím $\odot \odot \odot$ ① để thiết lập phạm vi bảng.



Tại mục Start, nhập giá trị bắt đầu là 0



Tại mục End, nhập giá trị kết thúc là 1



Tại mục Step, giữ nguyên giá trị là 1

Table Range	Table Range
Start:0	End :1
End :1	Step :1
Step :1	Execute

- Bấm phím EXE để xuất kết quả bảng giá trị.

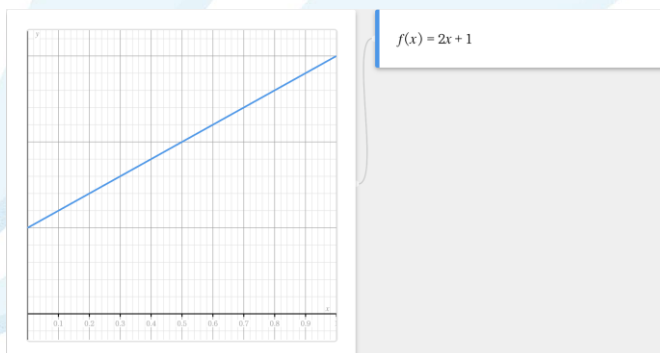
x	$f(x)$
1	1
2	3
3	
4	

Dùng tính năng QR code để trực quan hóa dữ liệu.

- Bấm phím $\uparrow$ X



Dùng điện thoại quét mã QR code dẫn đến trang web WES (Worldwide Education Service).



CHƯƠNG IV: TAM GIÁC VUÔNG

IV.1. ĐỊNH LÝ PYTHAGORAS

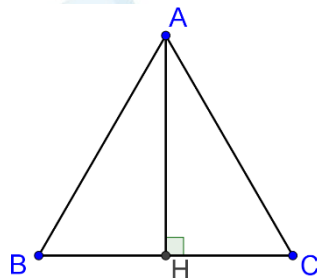
Trong tam giác vuông, độ dài ba cạnh có mối quan hệ với nhau theo định lý Pytago. Từ mối quan hệ này, có thể thiết lập các biểu thức liên hệ giữa các cạnh của tam giác vuông để tính toán độ dài cạnh hoặc xác định các đại lượng chưa biết. Với sự hỗ trợ của các tính năng được tích hợp trong máy tính CASIO fx-880BTG Plus, học sinh có thể nhập trực tiếp các biểu thức cần tính và nhanh chóng xác định kết quả, giúp việc giải các bài toán liên quan đến định lý Pytago trở nên thuận lợi và chính xác hơn.

a. Yêu cầu cần đạt

- Học sinh sử dụng được máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tính giá trị các biểu thức liên quan đến định lý Pythagoras.
- Học sinh sử dụng máy tính để hỗ trợ kiểm tra kết quả tính toán các đại lượng liên quan đến tam giác đều.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Hãy tính chiều cao, diện tích của tam giác đều cạnh 5cm trong hình vẽ sau. *Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai.*

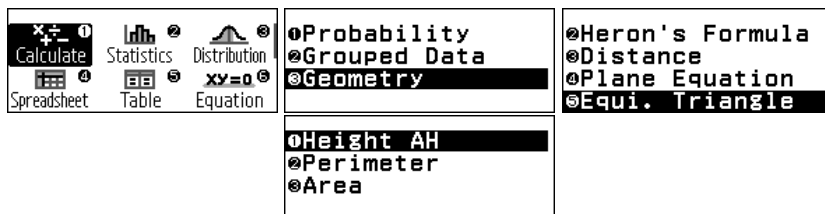


- Tính năng sử dụng

Giải tam giác đều trong **MathExplorer** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

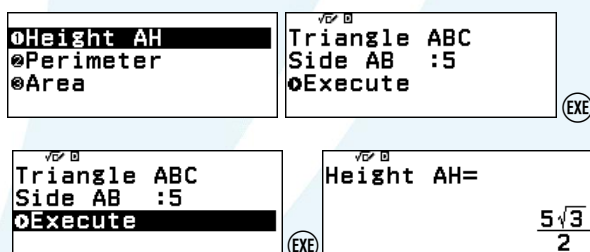
- Bấm phím $\odot$ $\div$ $\textcircled{3}$ $\textcircled{5}$



- Hướng dẫn giải

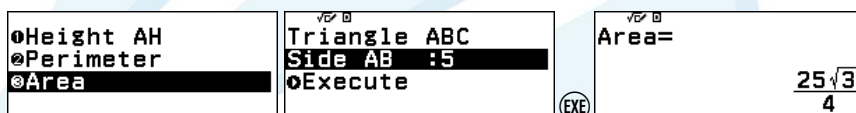
Xét $\triangle ABC$ là tam giác đều cạnh $a = 5\text{cm}$, ta thực hiện tính chiều cao của tam giác như sau:

- Bấm phím $\triangle \div 3 5 1$



Để tính diện tích của tam giác, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\triangle \div 3$



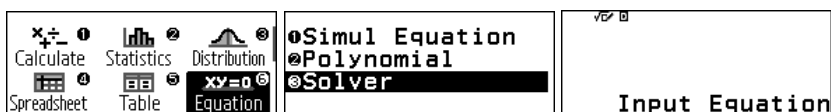
Ví dụ 2: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Vẽ đường phân giác BE . Tính độ dài các đoạn thẳng EA , EB , EC .

- Tính năng sử dụng

Bộ giải phương trình (Solver) trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

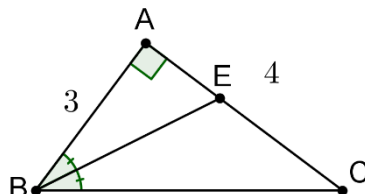
- Bấm phím $\triangle 6 3$



- Hướng dẫn giải

Xét $\triangle ABC$ có BE là đường phân giác

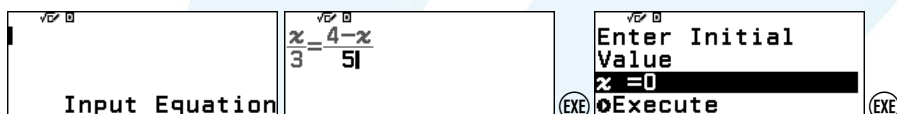
$$(gt): \frac{EA}{BA} = \frac{EC}{BC}$$



Tính độ dài cạnh EA bằng cách giải phương trình được đưa về phương

trình bậc nhất: $\frac{EA}{3} = \frac{EC}{5}$ hay $\frac{EA}{3} = \frac{4-EA}{5}$ qua tính năng Solver.

- Bấm phím $\square$ $\odot$ $\odot$ $\odot$
- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ để gọi dấu bằng



Chọn giá trị ban đầu của x là 0, ta thu được kết quả:

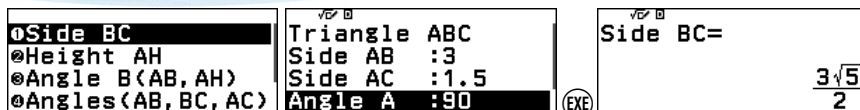
$$\begin{array}{l} x = \frac{4-x}{5} \\ x = 1.5 \\ L-R = 0 \end{array}$$

Tính được $EC = 4 - 1,5 = 2,5$.

Để tính cạnh BE ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\square$ $\div$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$

Thay giá trị của cạnh $AB = 3$; $AC = AE = 1,5$, $\hat{A} = 90^\circ$



CHƯƠNG V: MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

V.1. HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU

Trong các bài toán hình học trực quan lớp 8, việc tính toán diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tam giác đều thường đòi hỏi xử lý các biểu thức chứa phân số, căn bậc hai và số thập phân. Với tính năng **Calculate** của **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, có thể thực hiện các phép tính phức tạp một cách nhanh chóng và chính xác. Đặc biệt, việc sử dụng tính năng gán biến (Variable) để lưu trữ kết quả trung gian (như nửa chu vi đáy, diện tích đáy) sẽ giúp quá trình giải bài toán liền mạch, trực quan và hạn chế tối đa sai số làm tròn.

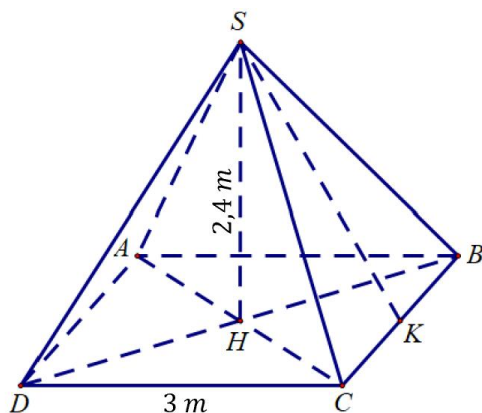
a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng thành thạo ứng dụng Calculate và tính năng lưu biến trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tính chu vi, diện tích đáy, diện tích xung quanh và thể tích của các hình khối trực quan.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều, độ dài cạnh đáy bằng $3m$, chiều cao bằng $2,4m$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

- Thể tích không khí trong lều là bao nhiêu?
- Tính diện tích vải bạt cần dùng để phủ kín bốn phía của lều (coi mép nối không đáng kể).

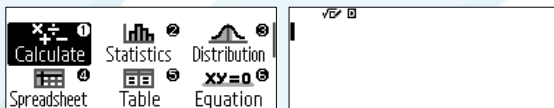


- Tính năng sử dụng

Tính năng tính toán thông thường (Calculate) trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

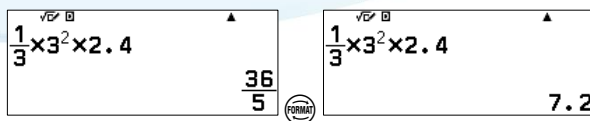
- Bấm phím $\odot$ ①



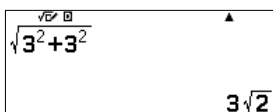
- Hướng dẫn giải

a) Thể tích không khí trong lều:

$$V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} \times 3^2 \times 2,4 = 7,2 \text{ (m}^3\text{)}$$



Ta có: $DB = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$ (lưu vào biến A)



Gán giá trị vào biến nhớ A, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\frac{1}{x}$ OK 1

$\sqrt{x}$ $\square$	A=0 B=0 C=0 D=0 E=0 F=0 X=0 Y=0 Z=0	A=3f(2) B=0 C=0 D=0 E=0 F=0 X=0 Y=0 Z=0
----------------------	---	---

$$BH = \frac{1}{2}DB = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

- Bấm phím $\uparrow$ 4 để gọi biến A

$\frac{1}{2}$ A	$\frac{1}{2}$ A
EXE	$\frac{3\sqrt{2}}{2}$

Gán giá trị vào biến nhớ B, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\frac{1}{x}$ $>$ OK 1

A=3f(2) B=3f(2) 2 C=0 D=0 E=0 F=0 X=0 Y=0 Z=0

$$SB = \sqrt{SH^2 + BH^2} = \sqrt{2,4^2 + BH^2} = \frac{3\sqrt{114}}{10} \text{ (lưu vào biến B)}$$

- Bấm phím $\uparrow$ 5 để gọi biến B

$\sqrt{2,4^2 + B^2}$	$\sqrt{2,4^2 + B^2}$
EXE	$\frac{3\sqrt{114}}{10}$

Gán giá trị vào biến nhớ C, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\frac{1}{x}$ $\vee$ OK 1

A=3f(2) B=3f(2) 2 C=3f(114) 10 D=0 E=0 F=0 X=0 Y=0 Z=0
--

$$d = SK = \sqrt{SB^2 - BK^2} = \sqrt{SB^2 - 1,5^2} = \frac{3\sqrt{89}}{10} \text{ (lưu vào biến D)}$$

- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ để gọi biến C

Diện tích vải bạt cần dùng là

$$S_{xq} = pd = \frac{4 \cdot 3}{2} d = 6d = \frac{9\sqrt{89}}{5} \approx 16,98 \text{ (m}^2\text{)}$$

V.2. HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU

Trong các bài toán về hình chóp tứ giác đều, học sinh thường phải thực hiện nhiều bước tính toán như tìm diện tích đáy, diện tích các mặt bên và thể tích khối chóp, với các biểu thức có thể khá phức tạp (chứa căn bậc hai hoặc số thập phân). Việc sử dụng ứng dụng Calculate trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** giúp rút ngắn thời gian tính toán và đảm bảo độ chính xác. Ngoài ra, tận dụng tính năng gán biến để lưu các đại lượng quan trọng như cạnh đáy, chiều cao hay đường cao mặt bên sẽ giúp lời giải rõ ràng, mạch lạc và hạn chế sai sót trong quá trình bấm máy.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng thành thạo ứng dụng Calculate và tính năng lưu biến tự động trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tính chu vi, diện tích đáy, diện tích xung quanh và thể tích của các hình khối trực quan.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Một công ty mỹ thuật cần làm một mô hình quà lưu niệm phỏng theo Kim tự tháp Louvre tại Pháp. Mô hình có dạng hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông. Biết rằng chiều cao của hình chóp (đoạn thẳng nối từ đỉnh S đến tâm O của đáy) là $SO = 15\text{cm}$ và cạnh đáy của hình chóp là $AB = 20\text{cm}$.

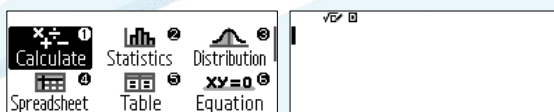
- Tính độ dài trung đoạn SH (chiều cao mặt bên) của mô hình kim tự tháp (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm);
- Tính diện tích kính cường lực cần thiết để làm bốn mặt bên của mô hình đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm);
- Biết chi phí mỗi cm^2 kính cường lực là 2500 đồng. Hãy tính tổng số tiền kính để hoàn thành mô hình (làm tròn đến nghìn đồng).

- Tính năng sử dụng

Tính năng tính toán thông thường (Calculate) trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①

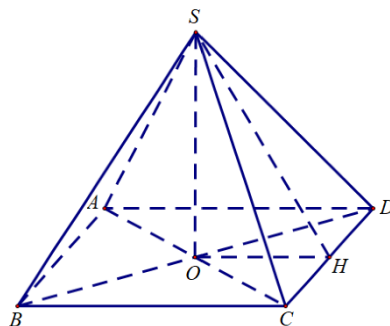


- Hướng dẫn giải

a) Ta có: OH là đường trung bình của $\triangle BCD$. Suy ra

$$OH = \frac{1}{2}BC = 10 \text{ (cm)}.$$

Độ dài trung đoạn là:



$$SH = \sqrt{SO^2 + OH^2} = \sqrt{15^2 + 10^2} \approx 18,03(cm)$$

$\sqrt{15^2 + 10^2}$ $5\sqrt{13}$	$\sqrt{15^2 + 10^2}$ 18.02775638
--------------------------------------	--

b) Diện tích kính cường lực cần tìm là:

$$S_{xq} = pd = 2.20.d \approx 721,11(cm^2)$$

$2 \times 20 \times Ans$	$2 \times 20 \times Ans$ 721.1102551
--------------------------	--

c) Tổng số tiền kính để hoàn thành mô hình là $T = 2500E \approx 1803000$ (đồng)

$2500Ans$	$2500Ans$ 1802775.638
-----------	---------------------------------

CHƯƠNG VI: THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

VI.1. VẼ BIỂU ĐỒ BẰNG TÍNH NĂNG QR CODE

Trong các bài toán thống kê, việc biểu diễn dữ liệu trực quan bằng biểu đồ tốn khá nhiều thời gian vẽ thủ công. Với tính năng thống kê (Statistics) và xuất mã QR được tích hợp trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, người dùng có thể nhập trực tiếp bảng tần số, từ đó máy tính tự động xử lý và hiển thị biểu đồ trên thiết bị di động.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng máy tính để tính toán tỉ lệ phần trăm và ứng dụng tính năng xuất mã QR code để hiển thị trực quan biểu đồ cột trên thiết bị di động.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Một cửa hàng sách tiến hành khảo sát mức độ hài lòng của 125 khách hàng về chất lượng phục vụ. Kết quả thu được như sau:

Mức độ	Rất hài lòng	Hài lòng	Bình thường	Kém
Số lượng	55	45	20	5

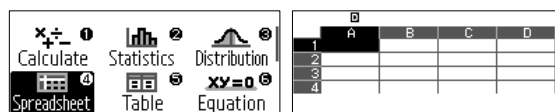
- Tính tỉ lệ phần trăm cho từng mức độ đánh giá.
- Sử dụng MTCT Casio fx-880BTG Plus để vẽ biểu đồ hình cột biểu diễn bảng số liệu trên.

- Tính năng sử dụng

Tính năng bảng tính (Spreadsheet), thống kê (Statistics) và mã QR của máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

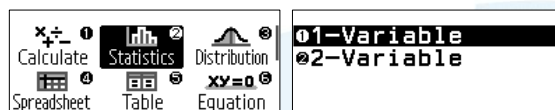
Để chọn tính năng bảng tính, ta thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ④



Để chọn tính năng thống kê, ta thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ (2)



Để chọn tính năng QR code, thực hiện:

- Bấm phím $\uparrow$ (X)

- Hướng dẫn giải

- Theo như đề bài, tổng số khách hàng là 125 khách hàng.

Để tính tỉ lệ phần trăm của từng mức độ đánh giá, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\odot$ (4) và nhập các số lượng của từng mức độ vào cột A

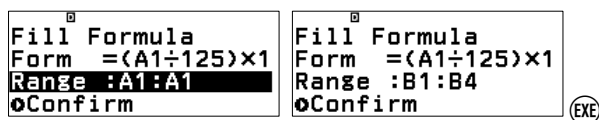
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

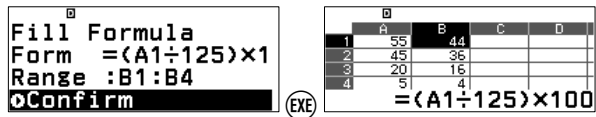
- Bấm phím $\odot$ (1) để nhập công thức tính toán

Tại mục Form, điền công thức $(A1 \div 125) \times 100$



Tại mục Range, nhập khoảng cần tính toán là B1:B4

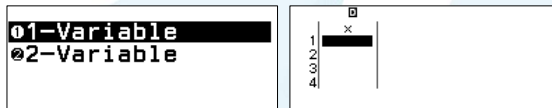




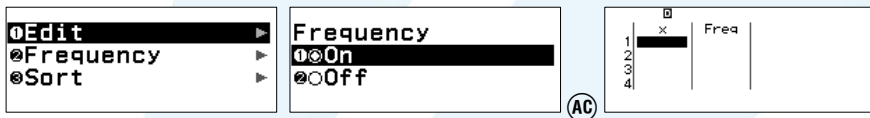
Vậy tỉ lệ phần trăm cho mức độ Rất hài lòng là 44%, Hài lòng là 36%, Bình thường là 16%, Kém là 4%

b) Vẽ biểu đồ qua QR Code

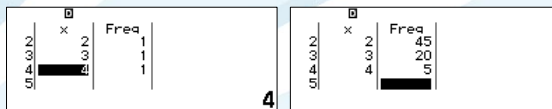
- Bấm phím 2ND F1 để mở tính năng thống kê 1 biến.



- Bấm phím 2ND F2 để bật cột tần số.



Giả sử gọi các mức độ đánh giá lần lượt là 1 đến 4 tương ứng với Rất hài lòng – Kém, nhập số thứ tự 1-4 vào cột x và số lượng các mức độ đánh giá vào cột Freq



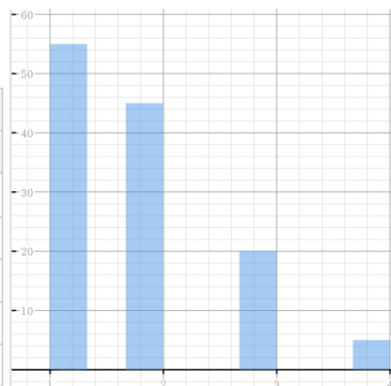
Dùng tính năng QR code để trực quan hóa dữ liệu.

- Bấm phím 2ND F3



Dùng điện thoại quét mã QR code dẫn đến trang web WES (Worldwide Education Service)

	A	B	C
	x	Freq	
1	1	55	
2	2	45	
3	3	20	
4	4	5	
5			



VI.2. MỐI LIÊN HỆ GIỮA XÁC SUẤT THỰC NGHIỆM VÀ XÁC SUẤT LÝ THUYẾT

Việc thực hiện tung xúc xắc hay tung đồng xu lặp đi lặp lại nhiều lần trong thực tế tốn rất nhiều thời gian. Với tính năng hộp toán học (Math Box) của **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, người dùng có thể giả lập nhanh chóng các phép thử ngẫu nhiên với số lần cực lớn để tính xác suất thực nghiệm, từ đó đối chiếu với xác suất lý thuyết.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Math Box trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** để giả lập tung xúc xắc, tung đồng xu nhiều lần và khai thác bảng kết quả tần số tương đối (Relative Freq) để tìm xác suất thực nghiệm.

b. Bài toán

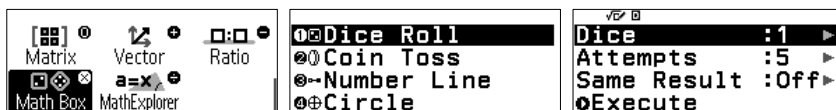
Ví dụ 1: Tung đồng thời hai con xúc xắc cân đối và đồng chất 250 lần liên tiếp. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố: "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8".

- Tính năng sử dụng

Tính năng tung xúc xắc (Dice Roll) trong hộp toán học (Math Box) của **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

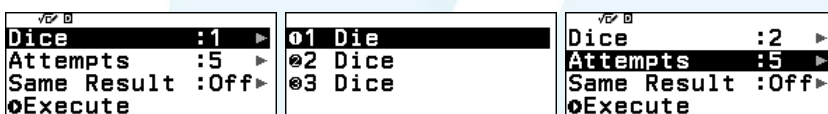
- Bấm phím $\odot$ $\otimes$ ①



- Hướng dẫn giải

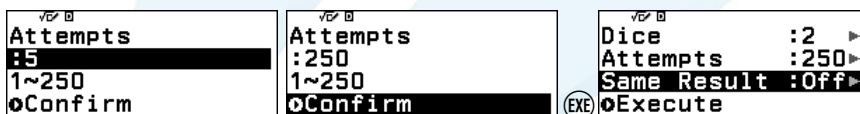
Thực hiện tung xúc xắc như sau:

- Bấm phím $\odot$ $\otimes$ ① OK ② để chọn số xúc xắc là 2



Tại mục Attempts, ta nhập số lần tung theo đề bài là 250

- Bấm phím OK



Lưu ý: tại mục này, máy tính CASIO fx-880BTG Plus cho phép nhập số lần tung tối đa là 250.

Vì quá trình tung là ngẫu nhiên, nên tại mục Same Result, ta giữ nguyên chế độ Off.

- Bấm phím $\odot$ EXE để thực hiện tung xúc xắc.



Sau khi thực hiện tung xúc xắc, màn hình máy tính hiển thị kết quả theo hai cách.

- Bấm phím ② ① để hiển thị kết quả dạng tần số tương đối.

Sum		Attempts	
Difference		250	
		0.16	

Sum	Freq	Rel Fr	Fr
5	33	0.132	
6	26	0.104	
7	43	0.172	
8	40	0.16	

Đối chiếu trên màn hình tại dòng $Sum=8$, ta sẽ thấy cột $Rel Fr$ (Xác suất thực nghiệm) cho ra một con số xấp xỉ giá trị xác suất lý thuyết $\frac{8}{36} \approx 0,22$

**PHẦN IV. ỨNG DỤNG
MÁY TÍNH CASIO
FX-880BTG PLUS VÀO
CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 9**

CHƯƠNG I: HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

I.1. NGHIỆM CỦA HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT

Bài toán này tập trung vào việc xác định nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp thế hoặc cộng đại số. Trong quá trình thực hiện, có thể sử dụng máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** như một công cụ hỗ trợ tính toán và kiểm tra nghiệm nhanh, giúp giảm sai sót.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Equation của máy tính **CASIO 880BTG Plus** để tìm nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn trong các trường hợp: có nghiệm duy nhất; có vô số nghiệm; vô nghiệm.

b. Bài toán

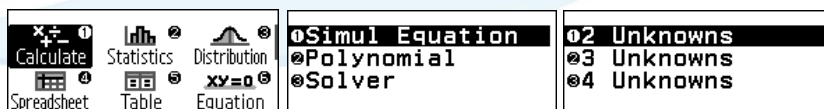
Ví dụ 1: Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 0,3x + 0,5y = -3 \\ 1,5x - 3y = 2,5 \end{cases}$$

- Tính năng sử dụng

Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

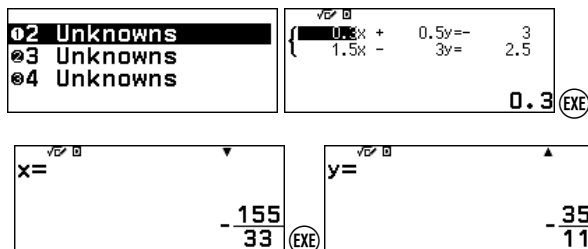
- Bấm phím $\square$ $\square$ $\square$



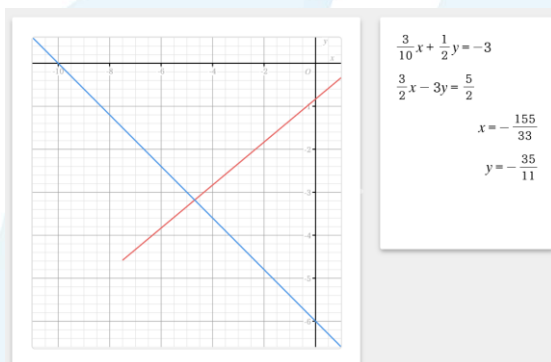
- Hướng dẫn giải

Để giải hệ phương trình đã cho, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\square$ và nhập các hệ số.



Ở màn hình nghiệm, bấm phím $\uparrow$ $\otimes$ để quan sát hình vẽ của hai đường thẳng trên Classpad:



I.2. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Bài toán này đòi hỏi xác định các đại lượng chưa biết và thiết lập hệ phương trình bậc nhất hai ẩn theo ẩn được gọi và các dữ kiện đã biết. Trong quá trình thực hiện, học sinh cần lập luận chặt chẽ và biến đổi chính xác để tránh sai sót. Có thể sử dụng **CASIO fx-880BTG Plus** như một công cụ hỗ trợ tính toán và kiểm tra nghiệm nhanh, góp phần nâng cao hiệu quả làm bài.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Equation của máy tính **CASIO 880BTG Plus** để tìm nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.

b. Bài toán

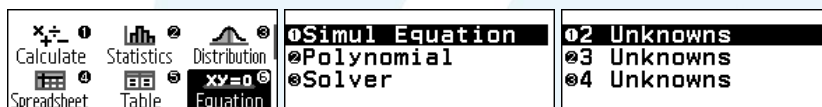
Ví dụ 1: Một chiếc xe khách đi từ Thành phố Hồ Chí Minh đến Vĩnh Long, quãng đường dài 132,5 km. Sau khi xe khách xuất phát 1 giờ 30 phút, một chiếc xe tải bắt đầu đi từ Vĩnh Long về Thành phố Hồ Chí Minh và gặp xe khách sau đó 30 phút. Tính tốc độ của mỗi xe, biết rằng mỗi giờ xe khách đi nhanh hơn xe tải 10 km.

- Tính năng sử dụng

Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$

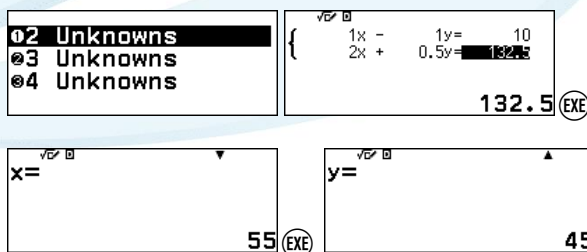


- Hướng dẫn giải

Gọi x , y (km/h) lần lượt là tốc độ của xe khách, xe tải ($x > 0$; $y > 0$)

Lập được hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - y = 10 \\ 2x + \frac{1}{2}y = 132,5 \end{cases}$$

- Bấm phím $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ và nhập các hệ số của hệ phương trình:



CHƯƠNG II: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

II.1. TẬP NGHIỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT

Khi biến đổi bất phương trình, học sinh dễ mắc sai lầm khi đổi chiều bất phương trình nếu không chú ý đến dấu của biểu thức. Vì vậy, dạng toán này đòi hỏi học sinh phải nắm vững quy tắc, biết xét dấu và lập luận chặt chẽ trong từng bước biến đổi. Máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** giúp kiểm tra và đổi chiều kết quả một cách nhanh chóng, góp phần củng cố sự chính xác trong quá trình giải.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Verify trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để so sánh giá trị hai biểu thức và tính năng SOLVE để kiểm tra nghiệm của phương trình.

b. Bài toán

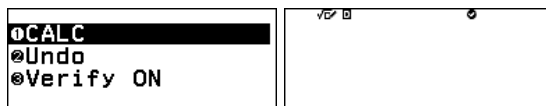
Ví dụ 1: Giải bất phương trình: $-2x + 1 \geq -x + \frac{5}{2}$

- Tính năng sử dụng

Tính năng Verify kiểm tra đúng/sai và tính năng Solver trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

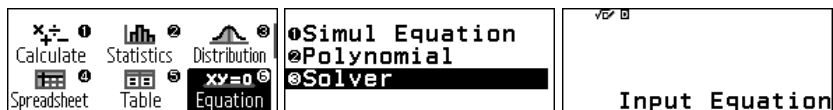
Để chọn tính năng Verify, thực hiện:

- Bấm phím $\square$ ① $\square$ ③



Để chọn tính năng Solver, thực hiện:

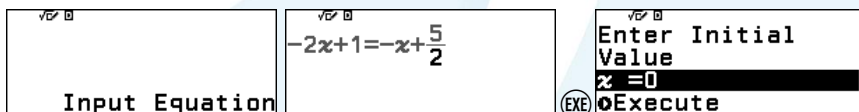
- Bấm phím $\square$ ⑥ ③



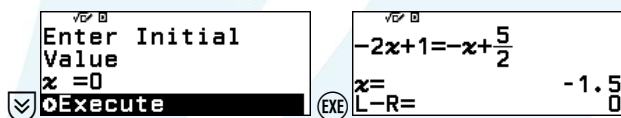
- Hướng dẫn giải

Giải nghiệm của phương trình $-2x + 1 = -x + \frac{5}{2}$

- Bấm phím $\odot$ 6 $\odot$
- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ để gọi dấu bằng.

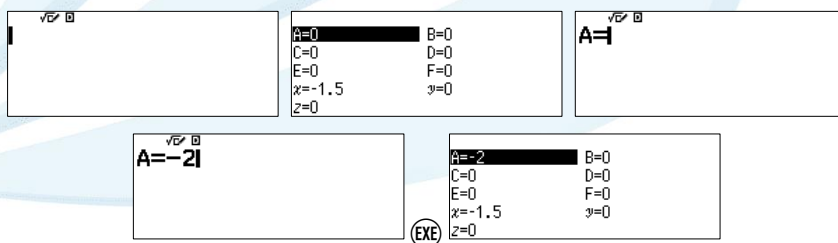


Chọn giá trị ban đầu mặc định là $x = 0$

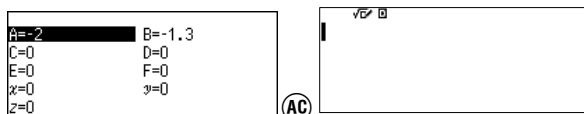


Gán giá trị nhỏ hơn $x = -1,5$ vào biến nhớ A là $x = -2$, gán giá trị lớn hơn $x = -1,5$ là $-1,3$ vào biến nhớ B rồi kiểm tra giá trị hai biểu thức vế trái và vế phải:

- Bấm phím $\odot$ 1 $\odot$ OK $\odot$



Thực hiện tương tự cho biến nhớ B, ta được:



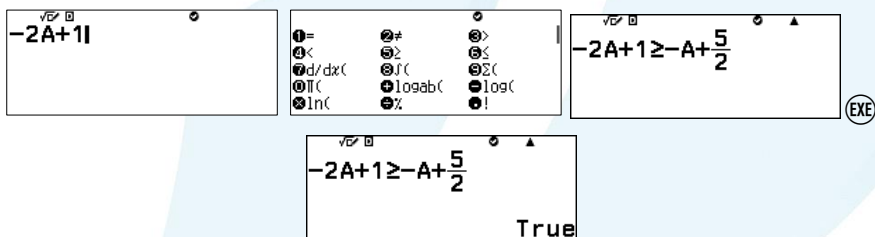
Để kiểm chứng dấu của bất phương trình, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\odot$ ③ để bật tính năng kiểm chứng.

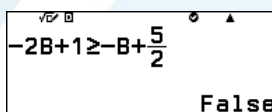


Kiểm chứng giá trị của biến $A = -2$

- Bấm phím $\uparrow$ ④ để gọi biến A.
- Bấm phím $\uparrow$ $\odot$ ⑤ để chọn dấu của bất phương trình.



Thực hiện tương tự để kiểm chứng giá trị của biến $B = -1,3$



Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq -1,5$

CHƯƠNG III: CĂN BẬC HAI VÀ CĂN BẬC BA

III.1. CĂN BẬC HAI VÀ CĂN BẬC BA CỦA MỘT SỐ

Trong các bài toán số học và đại số, việc khai căn bậc hai và căn bậc ba của các số lớn bằng phương pháp thủ công thường mất nhiều thời gian. Sử dụng tính năng **Calculate** kết hợp với **Spreadsheet** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** giúp xác định nhanh giá trị cần tìm.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Calculate** và **Spreadsheet** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** để giải nhanh các bài toán chứa căn một cách hiệu quả và chính xác.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Tính giá trị các biểu thức sau:

a) $\sqrt{5184}$ và $\sqrt{0,0025}$

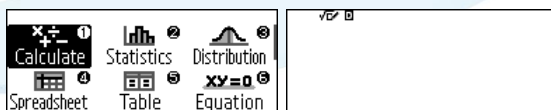
b) $\sqrt[3]{-1728}$ và $\sqrt[3]{15}$ (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

- Tính năng sử dụng

Tính năng Calculate trong máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

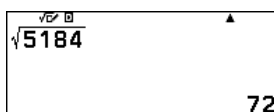
Để chọn tính năng này, thực hiện:

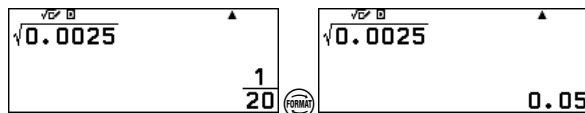
- Bấm phím $\square$ ①



- Hướng dẫn giải

- a) Để nhập ký hiệu căn bậc hai, thực hiện như sau:



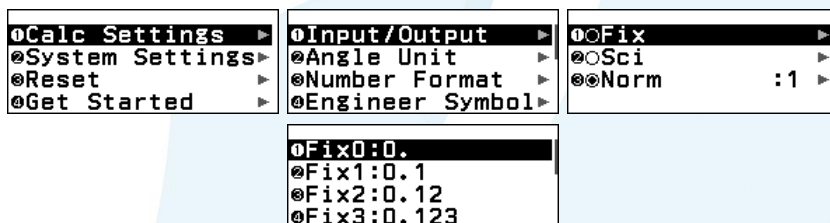


b) Để nhập ký hiệu căn bậc ba, thực hiện như sau:

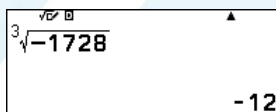
- Bấm phím $\frac{1}{x}$ $\sqrt{\square}$

Theo yêu cầu của bài toán, chọn chế độ Fix 2 và thực hiện như sau:

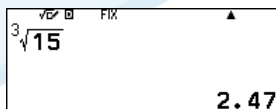
- Bấm phím $\equiv$ ① ③ ① ③ AC



Tính $\sqrt[3]{-1728}$ và thu được kết quả



Tính $\sqrt[3]{15}$ và thu được kết quả làm tròn



CHƯƠNG IV: HÀM SỐ BẬC HAI

IV.1. VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ BẬC HAI BẰNG TÍNH NĂNG BẢNG GIÁ TRỊ VÀ QR CODE

Vẽ đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là dạng toán cơ bản. Tuy nhiên việc tính toán dễ dẫn tới sai sót. Sử dụng **CASIO fx-880BTG Plus** với chức năng TABLE, CALC giúp lập bảng giá trị nhanh. Ngoài ra, QR Code hỗ trợ hiển thị đồ thị trực quan, giúp vẽ đồ thị hàm số chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

- Sử dụng tính năng TABLE và Solver trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để lập bảng giá trị của hàm số.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Kết luận nào sau đây sai khi nói về đồ thị của hàm số $y = -2x^2$.

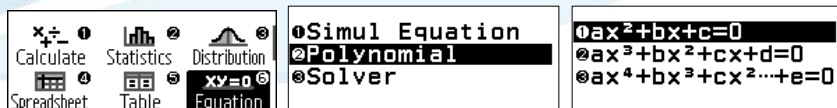
A. Điểm $O(0; 0)$ là điểm cao nhất của đồ thị hàm số.

B. Điểm $O(0; 0)$ là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số.

- Tính năng sử dụng

Tính năng giải phương trình bậc hai trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** và tính năng tích hợp Verify.

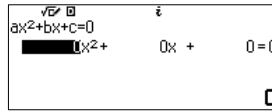
- Bấm phím $\odot$ 6 $\odot$ 2



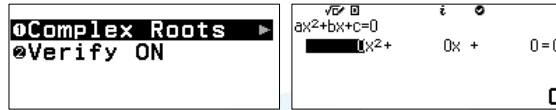
- Hướng dẫn giải

Dùng tính năng kiểm tra Đúng/Sai Verify khi giải phương trình bậc hai.

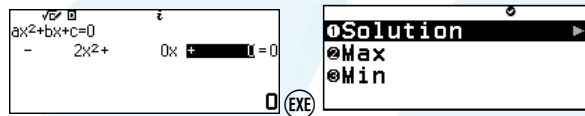
- Bấm phím $\odot$ 6 $\odot$ 2 $\odot$ 1



- Bấm phím $\odot$ ② để bật tính năng Verify



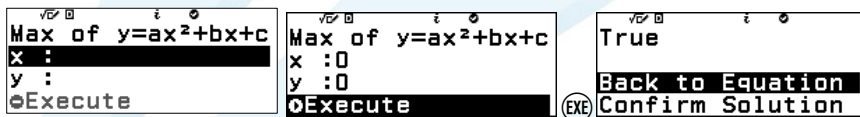
Nhập các hệ số của phương trình và kiểm chứng giá trị lớn nhất



Nếu người dùng chọn đáp án A tương ứng là Max, nếu người dùng chọn đáp án B là Min.

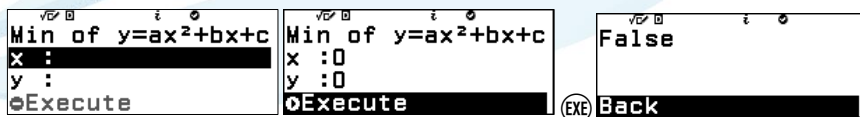
Thử với đáp án A, nhập vào tọa độ của điểm $O(0;0)$ màn hình hiển thị:

- Bấm phím ②



Thử với đáp án B, nhập vào tọa độ của điểm $O(0;0)$ màn hình hiển thị:

- Bấm phím ③



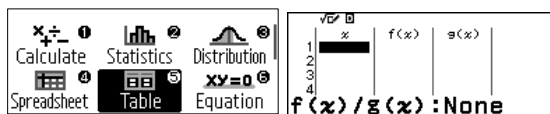
Ví dụ 2: Vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$

- Tính năng sử dụng

Tính năng bảng giá trị TABLE trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

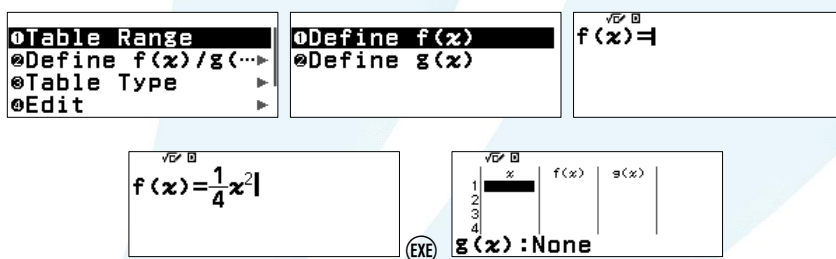
- Bấm phím $\odot$ ⑤



- Hướng dẫn giải

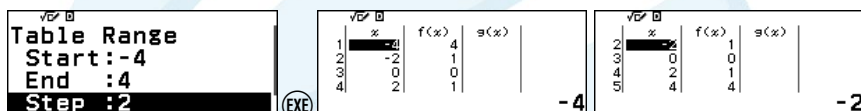
Nhập hàm số $y = f(x) = \frac{1}{4}x^2$

- Bấm phím $\odot$ ② ① và nhập hàm số.

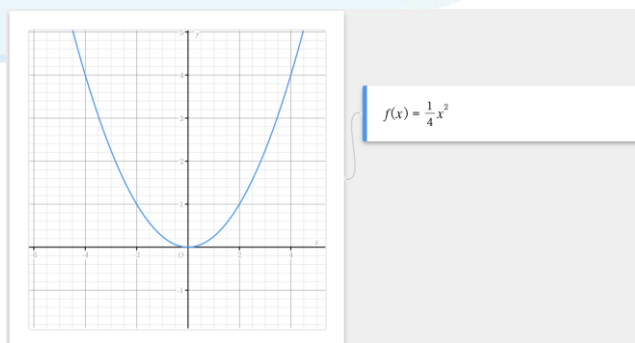


- Bấm phím $\odot$ ① để nhập phạm vi của bảng tính.

Giá trị bắt đầu Start là -4, giá trị kết thúc End là 4, bước nhảy Step là 2



Tại bảng giá trị, bấm phím $\uparrow$ (X) và dùng điện thoại quét mã QR code dẫn đến trang web WES (Worldwide Education Service) của CASIO:



CHƯƠNG V: PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

V.1. NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI

Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có thể có hai nghiệm phân biệt, nghiệm kép hoặc vô nghiệm. Việc giải dạng toán này đòi hỏi phải thực hiện các phép biến đổi chính xác và biết kiểm tra lại kết quả. Máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** được sử dụng như một công cụ hỗ trợ giúp kiểm tra nghiệm nhanh chóng và thuận tiện.

a. Yêu cầu cần đạt

Học sinh sử dụng máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để kiểm tra nghiệm của phương trình đã tìm được.

b. Bài toán

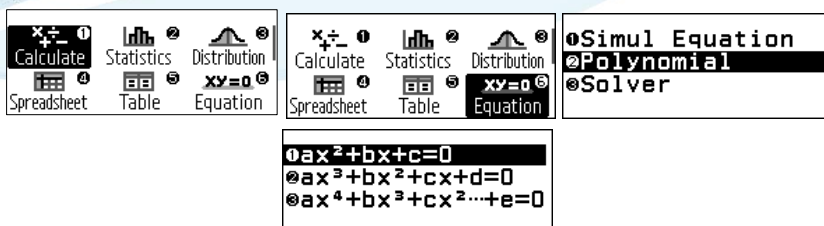
Ví dụ 1: Giải phương trình $9x^2 - \sqrt{2}x - \frac{3}{2} = 0$

- Tính năng sử dụng

Tính năng giải phương trình bậc hai trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ 6 $\odot$ 2



- Hướng dẫn giải

Để giải phương trình, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\odot$ 6 2 1

V.2. ĐỊNH LÝ VIÈTE VÀ ỨNG DỤNG

Định lý Viète chứa các công thức liên hệ giữa nghiệm và hệ số nên học sinh dễ nhầm lẫn với công thức nghiệm của phương trình bậc hai nếu không nắm vững bản chất. Vì vậy, việc kiểm tra lại kết quả là cần thiết, và máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** được sử dụng để thay nghiệm vào biểu thức, giúp đối chiếu nhanh tính đúng đắn của các kết quả đã tìm được.

a. Yêu cầu cần đạt

Học sinh sử dụng tính năng Verify máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để đối chiếu tính đúng đắn của các bước biến đổi biểu thức; lưu giá trị nghiệm vào bộ nhớ để thay lại và đánh giá giá trị của biểu thức một cách nhanh chóng.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Cho phương trình $x^2 - 3x - 2 = 0$

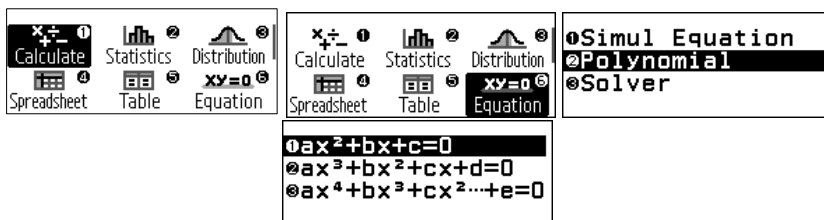
- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2
- Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức $M = \frac{x_1^2 - 2}{x_2} + \frac{x_2^2 - 2}{x_1}$

- Tính năng sử dụng

Tính năng giải phương trình bậc hai trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ 6 2



- Hướng dẫn giải

- a) Vì $a \cdot c = 1 \cdot (-2) = (-2) < 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt.
- b) Áp dụng định lý Viète, ta có:

$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-3)}{1} = 3 \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2 \end{cases}$$

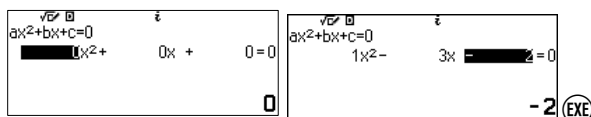
Biến đổi biểu thức:

$$\begin{aligned} M &= \frac{x_1^2 - 2}{x_2} + \frac{x_2^2 - 2}{x_1} = \frac{x_1^3 + x_2^3 - 2x_1 - 2x_2}{x_1x_2} \\ &= \frac{x_1^3 + 3x_1^2x_2 + 3x_1x_2^2 + x_2^3 - 3x_1^2x_2 - 3x_1x_2^2 - 2x_1 - 2x_2}{x_1x_2} \\ &= \frac{(x_1 + x_2)^3 - 3x_1x_2(x_1 + x_2) - 2(x_1 + x_2)}{x_1x_2} = \frac{3^3 - 3 \cdot (-2) \cdot 3 - 2 \cdot 3}{-2} \\ &= \frac{-39}{2} \end{aligned}$$

Kiểm tra lại kết quả bằng máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Giải phương trình $x^2 - 3x - 2 = 0$ để tìm nghiệm.

- Bấm phím $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$



$ax^2+bx+c=0$ $x_1 = \frac{3+\sqrt{17}}{2}$	$ax^2+bx+c=0$ $x_2 = \frac{3-\sqrt{17}}{2}$
---	---

Gán các nghiệm lần lượt vào biến nhớ A và B.

- Bấm phím 2nd OK 1

$A=0$ $C=0$ $E=0$ $X=0$ $Z=0$	$B=0$ $D=0$ $F=0$ $Y=0$
---	----------------------------------

$A=3.56155281$ $C=0$ $E=0$ $X=0$ $Z=0$	$B=-0.5615528$ $D=0$ $F=0$ $Y=0$
--	---

Nhập biểu thức và tính giá trị biểu thức với biến A và B, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím 2nd 1

Nhập biểu thức $\frac{A^2-2}{B} + \frac{B^2-2}{A}$

- Bấm phím EXE được kết quả:

$\frac{A^2-2}{B} + \frac{B^2-2}{A}$ $= -\frac{39}{2}$

V.3. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

Giải bài toán bằng cách lập phương trình gồm các bước: lập phương trình, giải phương trình và kết luận. Dạng toán này yêu cầu thực hiện đầy đủ, chính xác từng bước và kiểm tra nghiệm phù hợp với điều kiện bài toán. Máy tính CASIO fx-880BTG Plus được sử dụng như công cụ hỗ trợ giúp kiểm tra kết quả nhanh chóng.

a. Yêu cầu cần đạt

Học sinh sử dụng máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để kiểm tra nghiệm của phương trình đã tìm được.

b. Bài toán

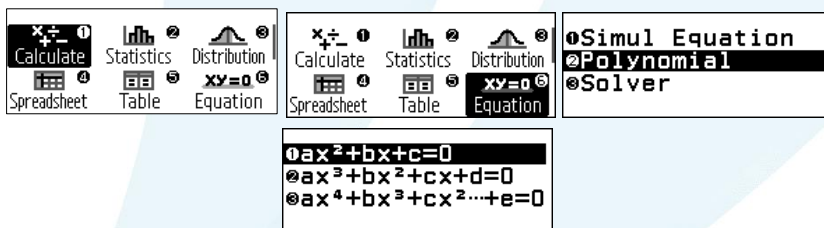
Ví dụ 1: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi và diện tích lần lượt là 70m và 300m². Tính các kích thước của khu vườn.

- Tính năng sử dụng

Tính năng giải phương trình bậc hai trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ $\odot$ $\odot$

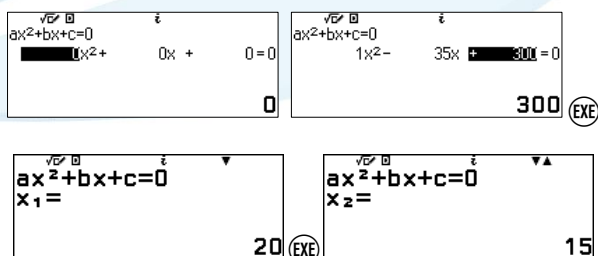


- Hướng dẫn giải

Gọi chiều dài, chiều rộng của khu vườn hình chữ nhật lần lượt là a , b ($a > 0$; $b > 0$) (m)

Theo đề bài, a , b là nghiệm của phương trình $X^2 - \frac{70}{2}X + 300 = 0$

- Bấm phím $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$



Vì chiều dài lớn hơn chiều rộng nên chiều dài của khu vườn là 20 m, chiều rộng của khu vườn là 15 m.

CHƯƠNG VI: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

VI.1. TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN

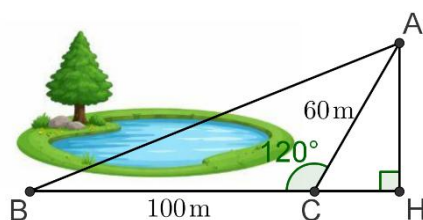
Học sinh sử dụng máy tính cầm tay để tính các tỉ số lượng giác của góc nhọn. Từ đó, các em vận dụng để giải các bài toán trong tam giác vuông. Đồng thời, học sinh có thể áp dụng vào giải quyết các vấn đề thực tế.

a. Yêu cầu cần đạt

Học sinh sử dụng được tính năng của máy tính cầm tay để tính các tỉ số lượng giác $\sin$, $\cos$, $\tan$, $\cot$ của góc nhọn và kiểm tra lại kết quả của cạnh, góc bằng tính năng **MathExplorer**.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Một bạn muốn tính khoảng cách giữa hai điểm A và B nhưng không thể đo trực tiếp. Bạn chọn một điểm C để đo, biết rằng $CB = 100\text{m}$, $CA = 60\text{m}$ và $\widehat{ACB} = 120^\circ$. Hãy tính khoảng cách AB .



- Tính năng sử dụng

Giải tam giác trong **MathExplorer** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

- Bấm phím $\square$ $\div$ $\textcircled{3}$ $\textcircled{1}$



- Triangle - Heron's Formula - Distance - Plane Equation	- Side BC - Height AH - Angle B(AB, AH) - Angles(AB, BC, AC)
---	---

- Hướng dẫn giải

Trong $\triangle ABC$, biết hai cạnh $CA = 60\text{m}$, $CB = 100\text{m}$ và góc xen giữa là $\widehat{ACB} = 120^\circ$. Tính được cạnh còn lại AB của tam giác

- Bấm phím $\odot \div \textcircled{3} \textcircled{1} \textcircled{1}$

- Side BC - Height AH - Angle B(AB, AH) - Angles(AB, BC, AC)	- Triangle ABC - Side AB :60 - Side AC :100 - Angle A :120	Side BC=
	EXE	140

VI.2. HỆ THỨC GIỮA CẠNH, GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG

Trong quá trình giải các bài toán hệ thức lượng trong tam giác vuông, học sinh có thể sử dụng máy tính cầm tay để kiểm tra lại kết quả. Do các bài toán thường liên quan đến số đo góc và các giá trị xấp xỉ, việc sử dụng máy tính giúp đảm bảo độ chính xác, phát hiện sai sót kịp thời. Nhờ đó, học sinh giảm bớt áp lực khi trình bày bài toán tự luận và tự tin hơn trong quá trình học tập.

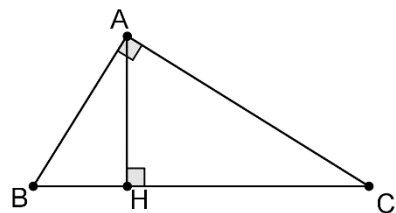
a. Yêu cầu cần đạt

- Học sinh sử dụng được tính năng **MathExplorer** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để kiểm tra lại kết quả của cạnh, góc trong các bài toán hệ thức lượng trong tam giác vuông
- Học sinh sử dụng được máy tính cầm tay để tính toán trong các bài toán thực tế.

b. Bài toán

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH .

Trong tam giác vuông, sáu đại lượng AB, AC, BC, AH, BH, HC có mối liên hệ chặt chẽ thông qua các hệ thức lượng. Vì vậy, khi biết hai đại lượng bất kỳ trong số đó, ta có thể xác định được các đại lượng còn lại.



Các công thức thường sử dụng

- $BC^2 = AB^2 + AC^2$

Học sinh cần chứng minh lại các công thức sau bằng cách dùng hai tam giác đồng dạng hoặc dùng tỷ số lượng giác của góc nhọn:

- $AB^2 = BH \cdot BC$
- $AC^2 = CH \cdot BC$
- $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$
- $AH \cdot BC = AB \cdot AC = 2S_{\Delta ABC}$

Trong đó $S_{\Delta ABC}$ là diện tích ΔABC .

Hình thành nên 3 bài toán chính sau.

- Sử dụng công thức để có ngay đáp số.
- Tìm một đại lượng phù hợp để làm trước, từ đó dễ dàng tính được các đại lượng còn lại.
- Giải bằng cách lập phương trình từ các hệ thức lượng.

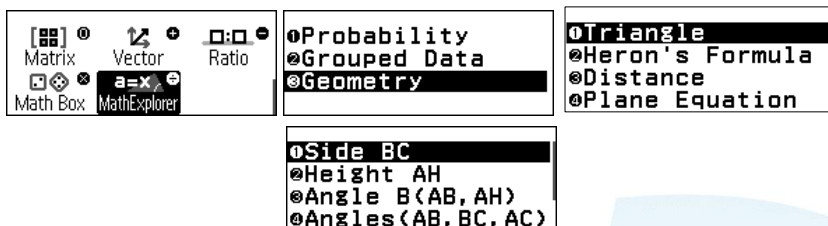
Ví dụ 1: Cho ΔABC vuông tại A có đường cao AH . Cho $AB = 5$ cm; $AC = 7$ cm. Tính cạnh BC, HA, HB, HC . (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) và các góc B, C (làm tròn đến độ).

- Tính năng sử dụng

Giải tam giác trong **MathExplorer** của máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

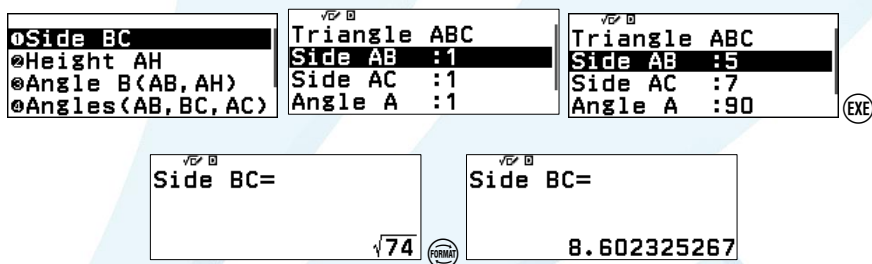
- Bấm phím $\triangle$ $\div$ 3 1



- Hướng dẫn giải

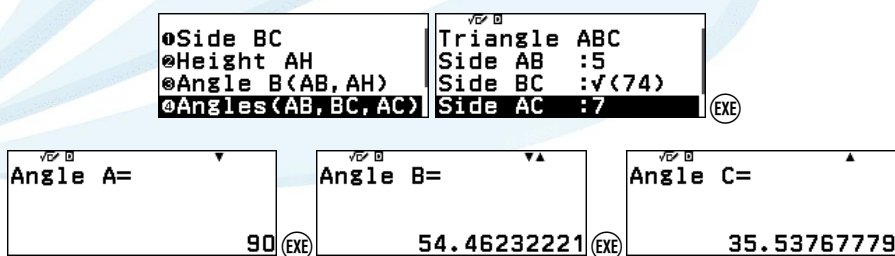
Trong $\triangle ABC$ vuông tại A, biết hai cạnh là AB, AC và góc xen giữa $\hat{A} = 90^\circ$, tìm được cạnh còn lại BC .

- Bấm phím $\triangle$ $\div$ 3 1 1



Trong $\triangle ABC$ vuông tại A, biết ba cạnh, tìm số đo các góc.

- Bấm phím $\triangle$ $\div$ 4



Trong $\triangle ABH$ vuông tại H, biết cạnh AB và góc B. Tìm chiều cao AH .

- Bấm phím $\triangle$ $\div$ 2

Side BC Height AH Angle B(AB, AH) Angles(AB, BC, AC)	Triangle ABC Side AB :5 Angle B :54.462 Execute
---	--

EXE

Height AH= $\frac{35\sqrt{74}}{74}$	Height AH= 4.068667356
--	---------------------------

FORMAT

Để tính cạnh BH và CH, ta dựa vào công thức như sau:

$$AB^2 = BH \cdot BC$$

$$AC^2 = CH \cdot BC$$

$\frac{5^2}{\sqrt{74}}$	$\frac{25\sqrt{74}}{74}$	$\frac{5^2}{\sqrt{74}}$	2.906190969
-------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------

FORMAT

$\frac{7^2}{\sqrt{74}}$	$\frac{49\sqrt{74}}{74}$	$\frac{7^2}{\sqrt{74}}$	5.696134298
-------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------

FORMAT

CHƯƠNG VII: ĐƯỜNG TRÒN

VII.1. ĐỘ DÀI CUNG TRÒN VÀ DIỆN TÍCH HÌNH QUẠT TRÒN

Trong các bài toán tính toán liên quan đến đường tròn, sự xuất hiện của hằng số π và các phân số phức tạp gây sai sót. Sử dụng tính năng **Sector** trong **Geometry** của tính năng **MathExplorer** máy tính CASIO fx-880BTG Plus cho phép xác định trực tiếp kết quả một cách chính xác.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Sector** trong **Geometry** của **MathBox** trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus để tính nhanh các tham số của hình quạt.

b. Bài toán

Ví dụ 1:

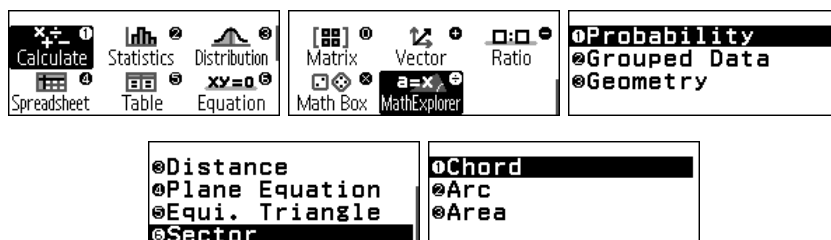
- Tính độ dài cung 60° và diện tích hình quạt tròn tương ứng của đường tròn có bán kính $R = 5$ cm.
- Một hình quạt tròn có diện tích $27\pi \text{ cm}^2$ và số đo cung là 120° .
Tìm bán kính R của đường tròn đó.

- Tính năng sử dụng

Tính năng **Sector** trong **Geometry** của **MathBox** và **Solver** trong **Equation** trên máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng Sector, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ $\div$ $\textcircled{3}$ $\textcircled{6}$



- Hướng dẫn giải

a) Để tính độ dài cung tròn, thực hiện

- Bấm phím $\odot \div 3 \odot 6 \odot 2$ để tính độ dài cung tròn.

Sector	
Radius	:1
θ	:1
Execute	

Tại mục Radius, nhập bán kính $R = 5$ cm. Tại mục θ , nhập số đo góc ở tâm 60°

Sector	
Radius	:5
θ	:60
Execute	

Arc=	
	$\frac{5}{3}\pi$

b) Đặt x là bán kính R với điều kiện $x > 0$ và áp dụng công thức

$$S = \frac{\pi R^2 n}{360}$$

- Bấm phím $\odot 6 \odot 3$ để chọn tính năng Solver

Calculate	Statistics	Distribution	Simul Equation
Spreadsheet	Table	Equation	Polynomial
			Solver

Input Equation

- Bấm phím $\uparrow 7$ để nhập ký hiệu π
- Bấm phím $\uparrow \odot$ để nhập dấu $=$

$27\pi = \frac{\pi x^2 \times 120}{360}$
Execute

Enter Initial Value
$x = 0$
Execute

Chọn giá trị ban đầu của x là 0

- Bấm phím $\odot \text{EXE}$ để giải phương trình tìm x

$27\pi = \frac{\pi x^2 \times 120}{360}$
$x =$
L-R=

VII.2. DIỆN TÍCH HÌNH VIÊN PHÂN VÀ HÌNH VÀNH KHUYÊN

Các bài toán tính diện tích hình viên phân thường yêu cầu người học phải thực hiện phép trừ giữa diện tích hình quạt và diện tích tam giác. Bằng tính năng **Sector** trong **Geometry** của tính năng **MathExplorer** kết hợp với chức năng **Variable** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** cho phép lưu trữ các giá trị chính xác tuyệt đối để thực hiện phép tính tổng hợp, đảm bảo độ chuẩn xác cao nhất cho bài toán.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Sector** trong **Geometry** của **MathExplorer** kết hợp với chức năng **Variable** trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus** để tính diện tích hình viên phân.

b. Bài toán

Ví dụ 1:

- Tính diện tích hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn đồng tâm có bán kính lần lượt là $r = 3 \text{ cm}$ và $R = 5 \text{ cm}$.
- Cho đường tròn $(O; R = 6\text{cm})$ và dây cung AB căng cung 120° . Tính diện tích hình viên phân tạo bởi dây AB và cung nhỏ AB (làm tròn kết quả đến chữ số thứ hai sau dấu phẩy).

- Tính năng sử dụng

Tính năng **Sector** trong **Geometry** của **MathBox**, tính năng Calculate trên máy tính **CASIO fx-880BTG Plus**.

Để chọn tính năng Sector, thực hiện:

- Bấm phím $\odot \div 3 6$



Distance	Chord
Plane Equation	Arc
Equi. Triangle	Area
Sector	

- Hướng dẫn giải

a) Áp dụng công thức $S = \pi(R^2 - r^2)$

- Bấm phím $\odot$ ① để chọn tính năng phép tính thường

Calculate	Statistics	Distribution
Spreadsheet	Table	Equation

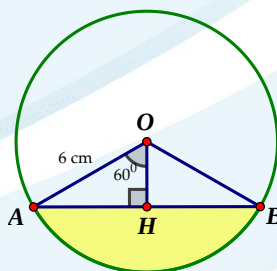
- Bấm phím $\uparrow$ ⑦ để nhập ký hiệu π

$$\pi(5^2 - 3^2)$$

16π

Vậy diện tích hình vành khuyên là $16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

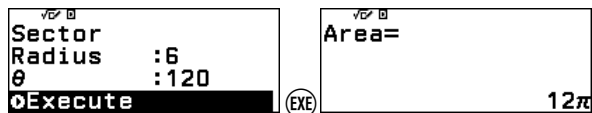
b) Diện tích hình viên phân bằng diện tích hình quạt trừ diện tích hình tam giác OAB .



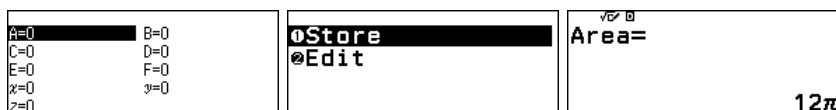
- Bấm phím $\odot$ $\div$ ③ ⑥ ③ để tính diện tích hình quạt.

Sector
Radius : 1
θ : 1
Execute

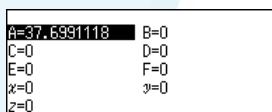
Tại mục Radius, nhập bán kính $R = 6 \text{ cm}$. Tại mục θ , nhập số đo góc ở tâm là 120° .



- Bấm phím $\frac{\pi}{180}$ OK ① để gán kết quả diện tích hình quạt vào biến nhớ A.

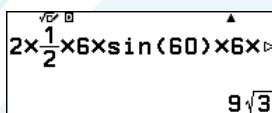


- Bấm phím $\frac{\pi}{180}$ để xem kết quả giá trị đã được gán.

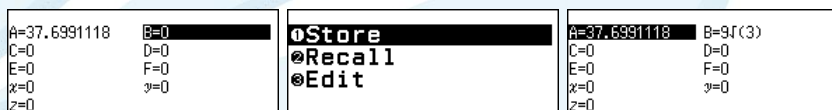


Tính diện tích tam giác OAB , ta thực hiện như sau:

$$2 * \frac{1}{2} * OH * OA = 2 * \frac{1}{2} * 6 * \sin 60^\circ * 6 * \cos 60^\circ$$

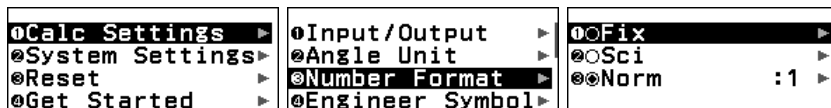


- Bấm phím $\frac{\pi}{180}$ > OK ① để gán kết quả diện tích hình quạt vào biến nhớ B.

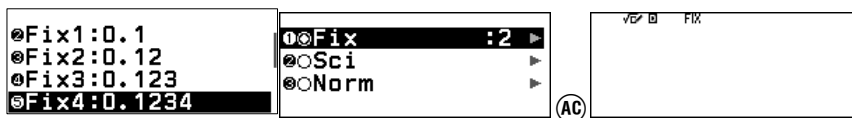


Để mở chế độ làm tròn hai chữ số thập phân, thực hiện như sau:

- Bấm phím $\equiv$ ① ③ để cài đặt chế độ làm tròn.

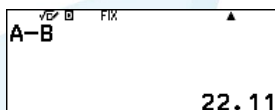


- Bấm phím ① ③ để chọn chế độ làm tròn 2 chữ số.



Để tính diện tích hình viên phân, lấy $A - B$

- Bấm phím $\uparrow$ ④ để gọi biến A.
- Bấm phím $\uparrow$ ⑤ để gọi biến B.



VII.3. TỨ GIÁC NỘI TIẾP HÌNH TRÒN

Trong các bài toán về tứ giác nội tiếp, các mối liên hệ giữa các góc thường được sử dụng để thiết lập phương trình. Khi các góc được biểu diễn dưới dạng biểu thức chứa ẩn hoặc tỉ lệ, bài toán hình học có thể chuyển về bài toán đại số. Sử dụng tính năng **Simul Equation** trong **Equation** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** cho phép giải nhanh hệ phương trình và xác định số đo các góc.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng **Simul Equation** trong **Equations** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** để xác định các số đo góc.

b. Bài toán

Ví dụ 1:

a) Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn. Biết $\hat{A} = 2x + y$, $\hat{C} = x + 2y$ và $\hat{A} - \hat{C} = 20^\circ$. Tìm số đo các góc $\hat{A}$ và $\hat{C}$

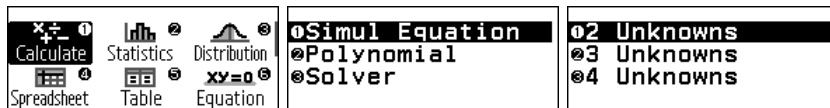
Cho tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn. Biết số đo góc $\hat{M}$ và $\hat{P}$ tỉ lệ với 2 và 3. Tính số đo hai góc đó.

- Tính năng sử dụng

Tính năng **Simul Equation** trong **Equation** trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**.

Đề chọn tính năng này, thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ 6 $\odot$ 1

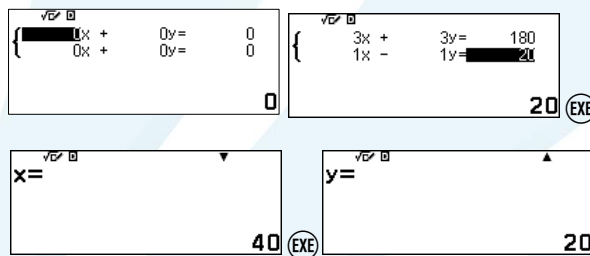


- Hướng dẫn giải

a) Do tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn nên $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$

Suy ra $(2x + y) + (x + 2y) = 3x + 3y = 180$. Vì $\hat{A} - \hat{C} = 20^\circ$, nên $x - y = 20$

- Bấm phím $\odot$ 6 $\odot$ 1 $\odot$ 1 để chọn giải hệ phương trình hai ẩn và nhập các hệ số

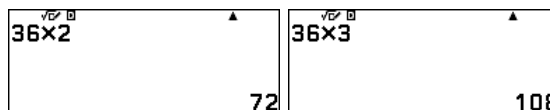


Vậy $\hat{A} = 2x + y = 2 \times 40 + 20 = 100^\circ$ và $\hat{C} = x + 2y = 40 + 2 \times 20 = 80^\circ$

b) Ta có $\hat{M} + \hat{P} = 180^\circ$ và $\frac{\hat{M}}{2} = \frac{\hat{P}}{3}$. Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau, suy

$$\text{ra: } \frac{\hat{M}}{2} = \frac{\hat{P}}{3} = \frac{\hat{M} + \hat{P}}{2 + 3} = \frac{180}{5} = 36^\circ$$

Vậy $\frac{\hat{M}}{2} = 36^\circ \Rightarrow \hat{M} = 36 \times 2 = 72^\circ$ và $\frac{\hat{P}}{3} = 36^\circ \Rightarrow \hat{P} = 36 \times 3 = 108^\circ$



CHƯƠNG VIII: THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

VIII.1. LẬP BẢNG TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI GHEP NHÓM

Trong chương trình Toán 9, khi xử lý mẫu số liệu ghép nhóm, việc phải tính toán hàng loạt các tần số tương đối (tỉ số phần trăm) bằng phương pháp thủ công thường mất rất nhiều thời gian và dễ dẫn đến sai sót do thao tác lặp lại hoặc làm tròn. Với ứng dụng Bảng tính (Spreadsheet) được tích hợp trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**, học sinh có thể thiết lập lệnh tính toán tự động cho toàn bộ bảng dữ liệu, giúp việc điền bảng tần số tương đối trở nên vô cùng nhanh gọn, chuẩn xác và trực quan

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng Bảng tính (Spreadsheet) trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** để thiết lập công thức, tính tần số tương đối và lập bảng tần số tương đối ghép nhóm.

b. Bài toán

Ví dụ 1: Kết quả khảo sát về thời gian tự học ở nhà trong một tuần (đơn vị: giờ) của 40 học sinh khối 9 được ghi nhận lại bằng bảng tần số ghép nhóm sau đây:

Thời gian (giờ)	[0 ; 5)	[5 ; 10)	[10 ; 15)	[15 ; 20)	[20 ; 25)
Tần số	4	12	14	6	4

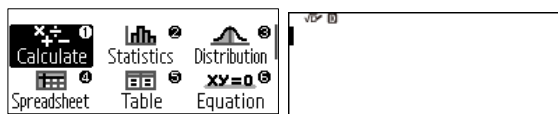
Hãy tính các tần số tương đối và lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho mẫu số liệu trên.

- Tính năng sử dụng

Phép tính thông thường và dùng bảng tính (Spreadsheet) của **máy tính CASIO fx-880BTG Plus**.

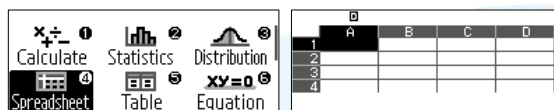
Để chọn phép tính thông thường, ta thực hiện:

- Bấm phím $\odot$ ①



Để chọn bảng tính, ta thực hiện

- Bấm phím

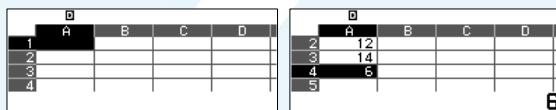


- Hướng dẫn giải

Trước hết, ta cần xác định cỡ mẫu $n = 40$ học sinh.

Để tính tần số tương đối, ta thực hiện như sau:

- Bấm phím và nhập các tần số vào cột A

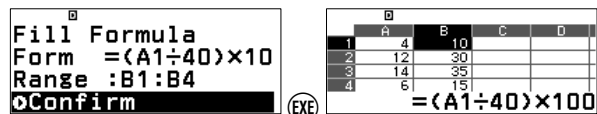
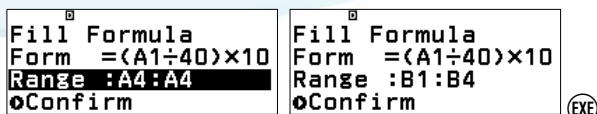


- Bấm phím để nhập công thức tính toán

Tại mục Form, điền công thức $(A1 \div 40) \times 100$



Tại mục Range, nhập khoảng cần tính toán là B1:B4



Cột B lúc này sẽ hiển thị các kết quả tần số tương đối (%): 10, 30, 35, 15, 10. Học sinh lấy các kết quả thu được trên máy tính để điền vào và hoàn thiện bảng tần số tương đối ghép nhóm.

Ta có bảng tần số tương đối ghép nhóm:

Thời gian (giờ)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Tần số tương đối	10%	30%	35%	15%	10%

VIII.2. TÍNH XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ LIÊN QUAN TỚI PHÉP THỬ

Ở lớp 9, học sinh được mở rộng khái niệm tính xác suất của các biến cố liên quan đến một phép thử gồm hai hành động tiến hành liên tiếp hoặc đồng thời (như tung hai đồng xu, tung hai xúc xắc). **Máy tính CASIO fx-880BTG Plus** cung cấp tính năng hộp toán học (Math Box) cho phép người dùng tự tổ chức các hoạt động trải nghiệm thực tế ảo, thực hiện hàng trăm phép thử trong chớp mắt để tìm xác suất thực nghiệm, qua đó so sánh với xác suất lý thuyết để kiểm chứng kết quả.

a. Yêu cầu cần đạt

Sử dụng tính năng hộp toán học (Math Box) trên **máy tính CASIO fx-880BTG Plus** để mô phỏng phép thử ngẫu nhiên tung xúc xắc.

b. Bài toán

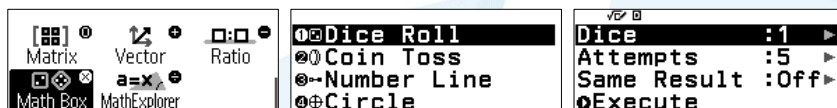
Ví dụ 1: Tung đồng thời hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất lý thuyết của biến cố M : "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 8". Sau đó, thực hiện mô phỏng tung xúc xắc 100 lần trên máy tính để tìm xác suất thực nghiệm của biến cố này nhằm kiểm chứng kết quả.

- Tính năng sử dụng

Tính năng tung xúc xắc (Dice Roll) trong hộp toán học (Math Box) của máy tính CASIO fx-880BTG Plus.

Để chọn tính năng này, ta thực hiện:

- Bấm phím $\odot \otimes \textcircled{1}$



- Hướng dẫn giải

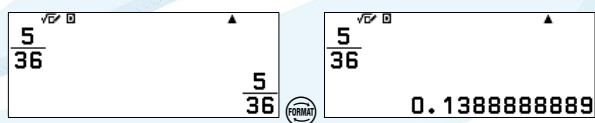
Tìm xác suất lý thuyết, ta thực hiện như sau:

Khi tung đồng thời hai con xúc xắc, số phần tử của không gian mẫu (tất cả các kết quả có thể xảy ra) là $6 \times 6 = 36$.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố M (tổng số chấm bằng 8) là $(2; 6)$, $(3; 5)$, $(4; 4)$, $(5; 3)$, $(6; 2)$. Có tất cả 5 kết quả thuận lợi.

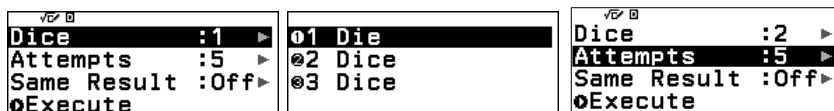
Xác suất lý thuyết của biến cố M là:

$$P(M) = \frac{n(M)}{n(\Omega)} = \frac{5}{36} = 0,13888$$



Tổ chức hoạt động mô phỏng tìm xác suất thực nghiệm (Math Box), ta thực hiện như sau:

- Bấm phím $\odot \otimes \textcircled{1} \textcircled{OK} \textcircled{2}$ để chọn số xúc xắc là 2



Tại mục Attempts, ta nhập số lần tung theo đề bài là 100

- Bấm phím **OK**



Lưu ý: tại mục này, máy tính CASIO fx-880BTG Plus cho phép nhập số lần tung tối đa là 250.

Vì quá trình tung là ngẫu nhiên, nên tại mục Same Result, ta giữ nguyên chế độ Off.

- Bấm phím **✓** **EXE** để thực hiện tung xúc xắc.



Sau khi thực hiện tung xúc xắc, màn hình máy tính hiển thị kết quả theo hai cách.

- Bấm phím **2** **1** để hiển thị kết quả dạng tần số tương đối.

Sum		Attempts	
Difference		100	
		0.07	

Ta cuộn xuống dò tìm hàng có Sum bằng 8. Cột Rel Fr tương ứng chính là xác suất thực nghiệm của biến cố M . Kết quả thực nghiệm này sẽ xấp xỉ với xác suất lý thuyết (0,13888...) đã tính.

(Lưu ý: Vì đây là phép thử ngẫu nhiên nên xác suất thực nghiệm thu được ở mỗi học sinh có thể sẽ sai số đôi chút so với lý thuyết, điều này là hoàn toàn hợp lý đối với các quy luật xác suất thực nghiệm).

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	03
PHẦN I : ỨNG DỤNG MÁY TÍNH CASIO FX-880BTG PLUS VÀO CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 6	05
CHƯƠNG I: ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT VÀ BỘI CHUNG NHỎ NHẤT	06
1.1. Ước chung lớn nhất và bội chung nhỏ nhất của hai hay nhiều số	
CHƯƠNG II: CÁC PHÉP TOÁN CƠ BẢN VỚI PHÂN SỐ	09
2.1. Các phép toán phân số	
2.2. Hỗn số, phân số và số thập phân	
CHƯƠNG III: SỐ THẬP PHÂN	13
3.1. Làm tròn số thập phân	
3.2. Giá trị phần trăm	
CHƯƠNG IV: THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT	16
4.1. Vẽ biểu đồ bảng tính năng qr code	
4.2. Xác suất thực nghiệm	
PHẦN II. ỨNG DỤNG MÁY TÍNH CASIO FX-880BTG PLUS VÀO CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 7	22
CHƯƠNG I: CÁC PHÉP TOÁN CƠ BẢN VỚI SỐ HỮU TỈ VÀ SỐ VÔ TỈ	23
1.1. Các phép toán cơ bản với số hữu tỉ	
1.2. Biểu diễn số thập phân vô hạn tuần hoàn	
1.3. Căn bậc hai số học, số vô tỉ	
CHƯƠNG II: TỈ LỆ THỨC VÀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ	30
2.1. Tỉ lệ thức	
2.2. Đại lượng tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch	
CHƯƠNG III: BIỂU THỨC ĐẠI SỐ VÀ ĐA THỨC MỘT BIẾN	34
3.1. Biểu thức đại số	
3.2. Đa thức một biến	
CHƯƠNG IV: BÀI TOÁN HÌNH HỌC PHẪNG	38
4.1. Các bài toán thực tiễn về hình học	
CHƯƠNG V: THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT	41
5.1. Biểu đồ hình quạt tròn và biểu đồ đoạn thẳng	
5.2. Biểu đồ cột kép	
5.3. Tung xúc xắc	

**PHẦN III. ỨNG DỤNG MÁY TÍNH CASIO FX-880BTG PLUS
VÀO CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 8**

51

CHƯƠNG I: ĐA THỨC	52
1.1. Giá trị của đơn thức và đa thức nhiều biến	
CHƯƠNG II: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN	52
2.1. Nghiệm của phương trình bậc nhất một ẩn	
2.2. Giải bài toán bằng cách lập phương trình	
CHƯƠNG III: HÀM SỐ BẬC NHẤT	57
3.1. Vẽ đồ thị bằng tính năng bảng giá trị và qr code	
CHƯƠNG IV: TAM GIÁC VUÔNG	60
4.1. Định lý pythagoras	
CHƯƠNG V: MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	63
5.1. Hình chóp tam giác đều	
5.2. Hình chóp tứ giác đều	
CHƯƠNG VI: THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT	69
6.1. Vẽ biểu đồ bằng tính năng qr code	
6.2. Mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm và xác suất lý thuyết	

**PHẦN IV. ỨNG DỤNG MÁY TÍNH CASIO FX-880BTG PLUS
VÀO CHUYÊN ĐỀ TOÁN LỚP 9**

75

CHƯƠNG I: HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN	76
1.1. Nghiệm của hệ phương trình bậc nhất	
1.2. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình	
CHƯƠNG II: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN	79
2.1. Tập nghiệm của bất phương trình bậc nhất	
CHƯƠNG III: CĂN BẬC HAI VÀ CĂN BẬC BA	82
3.1. Căn bậc hai và căn bậc ba của một số	
CHƯƠNG IV: HÀM SỐ BẬC HAI	84
4.1. Vẽ đồ thị hàm số bậc hai bằng tính năng bảng giá trị và qr code	
CHƯƠNG V: PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN	87
5.1. Nghiệm của phương trình bậc hai	
5.2. Định lý VIỆT và ứng dụng	
5.3. Giải bài toán bằng cách lập phương trình	
CHƯƠNG IV: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG	92
6.1. Tỉ số lượng giác của góc nhọn	
6.2. Hệ thức giữa cạnh, góc trong tam giác vuông	
CHƯƠNG VII: ĐƯỜNG TRÒN	97
7.1. Độ dài cung tròn và diện tích hình quạt tròn	
7.2. Diện tích hình viên phân và hình vành khuyên	
7.3. Tứ giác nội tiếp hình tròn	
CHƯƠNG VIII: THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT	104
8.1. Lập bảng tần số tương đối ghép nhóm	
8.2. Tính xác suất của biến cố liên quan tới phép thử	