

Calculator

Tecla	Función
	Navegar Historial
	Separar Expresiones
	Deshacer (hasta 30 pasos)
	Rehacer (hasta 30 pasos)
	Graficar Ecuaciones
	Asignar Ecuaciones Personalizadas.
	Abrir Página OXY
	Conversión Fracción/Grado
	Notación SCI/ENG



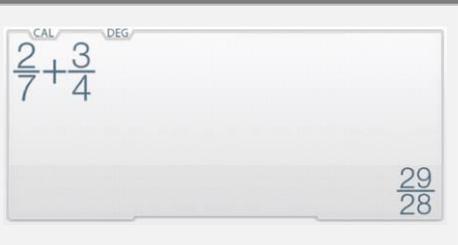
Fracción & Grado

Tecla	Función
 > 	Ingresar una Fracción
	Ingresar una Fracción Mixta
 > 	Ingresar Indicador de Grado : Min : Sec
	Convertir resultado actual a Fracción (Mixta) y Formato Grado

Nota: Nota: Activa la opción [\[Auto convertir a Fracción\]](#) en Configuración  para obtener automáticamente Formato Fracción.

Example

Fraction & Degree



Variables (Extensión)

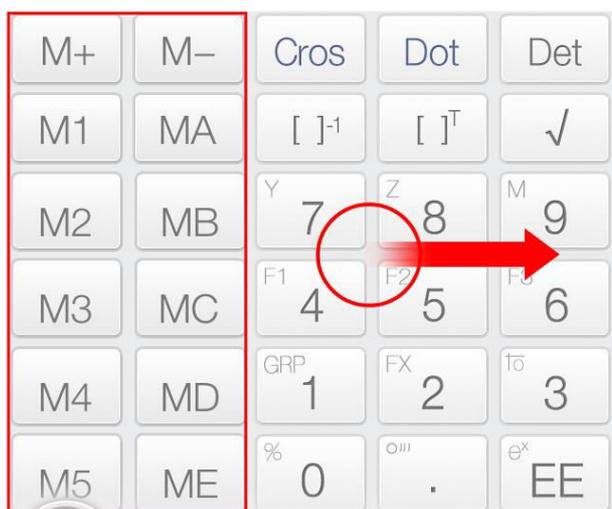
Variables Comunes



X, Y, Z, M

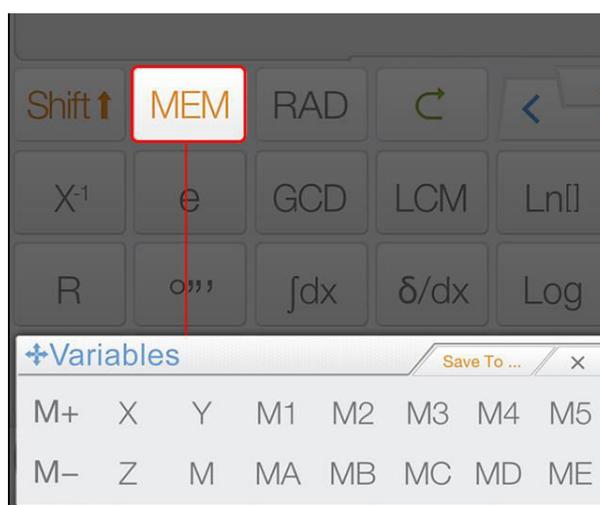
Variables Extendidas

iPhone / iPod



Deslice teclado a la derecha

iPad



Presione Tecla [MEM]

Variable Resultado



El último resultado de un cálculo se almacena en memoria Res; su contenido se actualiza cada vez que se muestra una nueva expresión de cálculo. La memoria Res ayuda a la continuidad de tus cálculos.

Nota: Todas las variables se diferencian en Modo Matriz/Vector y Modo Complejo

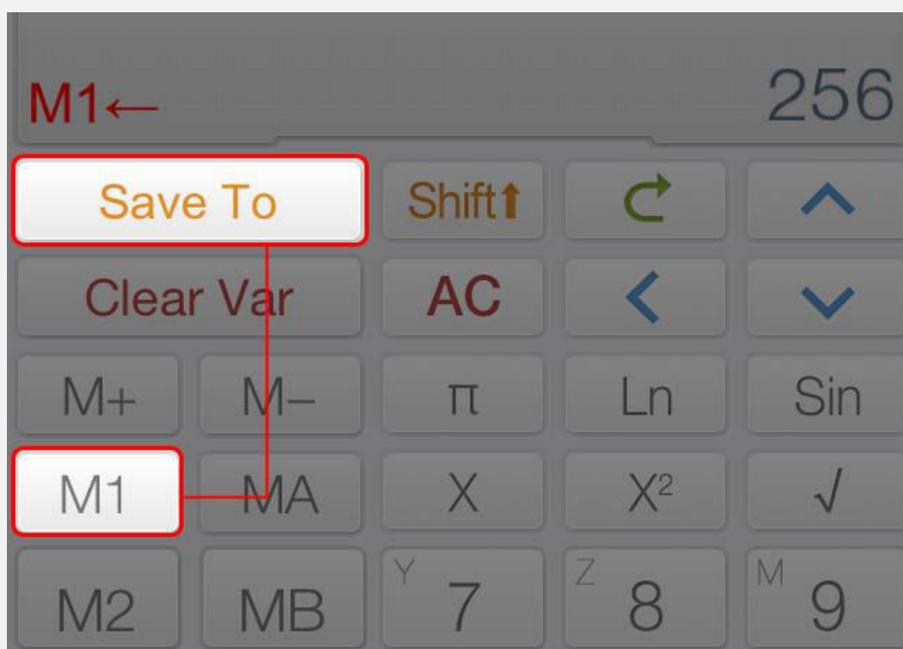


Guardar en Variables

Arrastre & Suelte: Arrastre el valor (Resultado del Cálculo) y suelte sobre la Tecla Variable para guardarlo.



Forma Alternativa: Presiona [Guardar en] seguido de la Tecla Variable para guardar el resultado actual en Variables.





Asignar Operador & M±

Tecla	Función
	Sumar a M el Valor Actual
	Restar de M el Valor Actual
	Asignar Operador

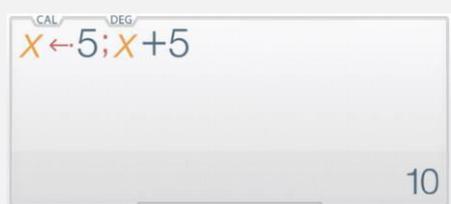
Ejemplo

Asignación



Asignar 10 a M, Nota que [Shift] + [9] es la Tecla M.

Asignar & Separar Expresión



La expresión de arriba contiene dos sub expresiones. La 1^{ra} asigna 5 a X, la siguiente calcula X+5 (donde X = 5).



Funciones Personalizadas (Fx)

Variable Única F(X)



$$F_1(X) \quad F_2(X) \quad F_3(X)$$

Dos Variables F(X,Y)



$$F_2(X,Y) \quad F_3(X,Y,)$$

Tres Variables F(X,Y,Z)



$$F_3(X,Y,Z)$$

Funciones de Asignación Fx

$$2X+5$$

Paso 1:

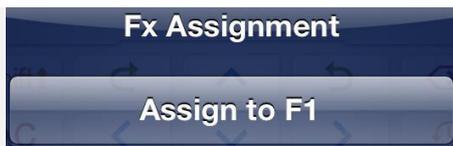
Ingresa Ecuación de Base-X

Paso 2:

Presiona [Shift] + [2] (Tecla Fx)

Paso 3:

Selecciona la Ecuación Destino.



Nota:

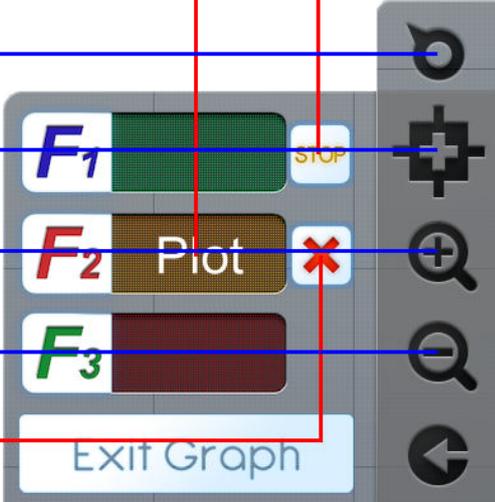
Todas las variables se diferencian en Modo Matriz/Vector y Modo Complejo. Todas las Fxs se sincronizan con Ecuaciones Gráficas Fx en Modo Calculadora



Graficar Ecuaciones

Tecla	Función
 OR  + 	Graficar Ecuación Actual <i>Nota: Ingrese primero la Ecuación</i>
 OR 	Abrir Página OXY

Tecla	Función
	Mostrar/Ocultar Grafico
	Encajar
	Mover
	Zoom ⁺
	Zoom ⁻
	Borrar



Nota: Todos los Gráficos de Ecuaciones F_x están sincronizadas con F_x s en Modo Calculadora



Ejemplo de Graficación

Ejemplo

$$0.25X^2 - 5$$

Graph

OR

Shift↑

+

GRP
1

Graph Page Action

Plot as F1

Paso 1:

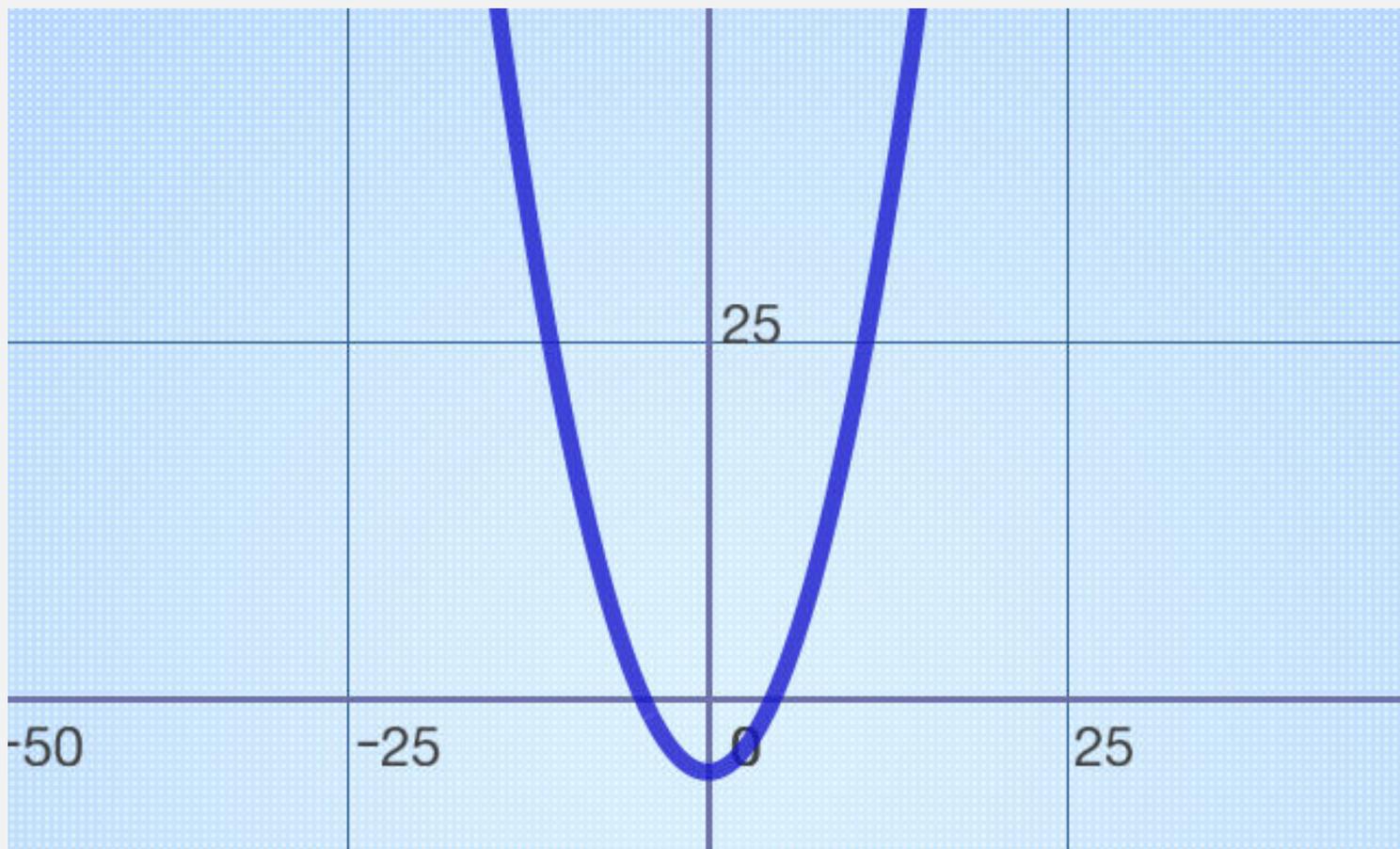
Ingrese Ecuación de Base-X

Paso 2:

Presione [Shift] + [1] (GRAPH)

Paso 3:

Seleccione la Ecuación Objetivo.





Resolver Ecuaciones Generales

Tecla	Función
 OR 	Ingrese Símbolo “=”
	Resolver Ecuación (<i>Presione Normalmente</i>)
	Separar Ecuación en Sistema de Ecuaciones

Ejemplo

Ecuación General

$$\left(5x^2 - \frac{4}{3}\right) = 3x\left(\frac{x}{2} + 5\right)$$

Sistema de Ecuaciones Lineales

$$5(x + y) = 15; y = 8(7 + x)$$



Tecla

Función



Insertar Resultado o Expresión Actual en el Data Set



Abrir Página Estadística (Media, Suma, Mediana...)

n

Cantidad de elementos

\bar{x}

Valor Promedio (Media)

$\sum x$

Valor Total (Suma)

$\sum x^2$

Cuadrado del Valor Total

$\sigma(x)$

Desviación Estándar

$\sigma_{-1}(x)$

Desviación Estándar de Primeros N-1 Elementos

PDF

Función de densidad de probabilidad (Distribución Normal General)

CDF

Función de distribución (Distribución Normal General)



Editor & Ordenar Datos

X1 = 56
X2 = 33
X3 = 55
X4 = 25
X5 = 99

Edit Variable
X4=25
(Frequency=1)

Edit Value

Duplicate

Delete

Cancel

Tap to Edit the Value



Variables

Sort _____

Value

Absolute

Frequency



SORT



Modo Base



PRO DEG

011 BIN + 0F HEX Base Personalizada

DEC Base por Defecto 18

Base Cambiar Base por Defecto AC

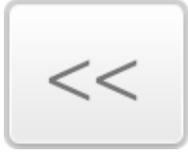
Inserta Base Personalizada

(BIN OCT DEC HEX)

Tipo	Descripción
Base Por Defecto	Base del Resultado.
Base Personalizada	Base del Número en la Expresión.



Teclas Modo Base

Tecla	Función
	Menú Principal
	Cálculo Previo
	Cálculo Siguiente
	Cambiar Base por Defecto
	Complemento a Dos
	Insertar Base Personalizada
	Desplaza Izquierda en modo Bit
	Desplaza Derecha en modo Bit

Nota: El resultado se mostrará en tamaño adecuado automáticamente (8, 16, 32 o 64 bit entero con o sin signo)



Ejemplo de Cálculo de Base

Ejemplos de Cálculo de Base

PRO DEG
011_{BIN} + 0F_{HEX}
BIN 0001 0010

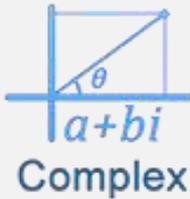
011 en Binario más 0F en Hexadecimal. El resultado se muestra en Binario.

PRO DEG
001<<2
DEC 4

001 en Decimal (Base por Defecto) desplazado a la izquierda 2 posiciones. El resultado se muestra en Decimal.

PRO DEG
010_{OR}101
BIN 0000 0111

010 o 101 (En Binario). El resultado se muestra en Binario (8 Bytes sin signo).



Tecla	Función
	Unidad Imaginaria ($i = \sqrt{-1}$)
	Polar (Radio \angle Ángulo)
	Argumento
	Conjugada
	Ampliar el Resultado
	Convertir el resultado a Formato Fracción Polar/Coordenadas

Nota:

- + Otras funciones (Trigonométrica, Logarítmica, Exponencial, Suma, Producto,...) soportan números complejos.
- + Integral, Derivada y Resolución de Ecuaciones no están soportadas en modo complejo.



Ejemplo de Cálculo Complejo

Polar / Coordenadas

CMX DEG
5+2i-√2∠45
4 + 1i



$\sqrt{2} \angle 45$ es $1 + i$.

Conjugada

CMX DEG
Con(5-3i)
5 + 3i



Conjugada de $5 - 3i$

Argumento

CMX DEG
Arg(2+2i)
45



Argumento de $2 + 2i$, p.ej. el ángulo de $2 + 2i$ en Formato Polar.

Fracción

CMX DEG
2.5-(3÷2)i
 $\frac{5}{2} - \frac{3}{2}i$





$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

Matrix Vector

Tecla	Función
$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$	Insertar/Redimensionar Matriz
$[]^{-1}$	Inversa
$[]^T$	Transpuesta
Det	Determinante
Eigen	Calcular Vector Propio
Cramer	Solución de Regla de Cramer
Cros	Producto Vectorial (Sólo Vector)
Dot	Producto Escalar (Sólo Vector)
$\begin{bmatrix} \downarrow \\ \downarrow \end{bmatrix}$	Expandir / Colapsar Matriz Resultado

Nota:

- + El valor por defecto de elementos en blanco es cero.
- + Matrices de una fila son tratadas como vectores.
- + Otras funciones (Trigonométrica, Logarítmica, Exponencial, Suma, Producto,...) soportan números complejos.
- + Integral, Derivada y Resolución de Ecuaciones no están soportadas en modo complejo.



Insertar/Redimensionar Matriz & Vector

1 2 3 4 5 6 7

2

3

4

5

6

7

+ New Matrix / Vector

Resize Cursor

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

Done

Nota: Mueva el cursor (I Beam) en la matriz objetivo y luego presione $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ para redimensionarla.



Matriz Inversa

MAY DEG

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

[↕]

$$\begin{bmatrix} 1 & -0.5 & 0 \\ 0 & 0.25 & 0 \\ 0 & -0.12 & 0.5 \end{bmatrix}$$

Los elementos en blanco son cero.

Producto Vectorial

MAY DEG

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

[↕]

$$(-3, 6, -3)$$

Matriz Transpuesta

MAY DEG

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}^T$$

[↕]

$$((1, 2, 3), (4, 5, 6))$$

Presione [↕] para convertir el resultado a texto.



Calcular Vector Propio

$$\text{Eigen} \left(\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \right)$$

[↕]

(1,2)

$$M = V D V^{-1}. \lambda_1 = 1 \text{ and } \lambda_2 = 2$$

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Solución de Regla de Cramer

$$1X + 2Y + 3Z + 4T = 5$$

$$6X + 7Y + 8Z + 9T = 0$$

$$2X + 4Y + 1Z + 3T = 5$$

$$5X + 7Y + 8Z + 9T = 6$$



$$\text{CRR} \left(\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & 7 & 8 & 9 & 0 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 5 \\ 5 & 7 & 8 & 9 & 6 \end{bmatrix} \right)$$

[↕] (-6,4,1,0)

Nota: Cada elemento de la matriz debe coincidir con cada coeficiente en el sistema lineal.

En ejemplo anterior $X=-6$, $Y=4$, $Z=1$, $T=0$ es solución única.



Solución Ecuaciones Comunes

Modo	Función
  $\sqrt{x^2}$ EQN Solve	Solución de Ecuación Cuadrática
  $\sqrt{x^3}$ EQN Solve	Solución de Ecuación Cúbica
  $\begin{cases} Y X \\ Y X \end{cases}$ EQNs Solve	Solución Sistema de Ecuaciones Lineales de 2 incógnitas
  $\begin{cases} X Z \\ Y Z \end{cases}$ EQNs Solve	Solución Sistema de Ecuaciones Lineales de 3 incógnitas

Seleccione el modo adecuado para ecuaciones objetivo.



Ejemplo Solución de Ecuación

Ejemplo

$$2X^2 - 3X + 5 = 0$$

EON RAD

5|

2x² -3x 5

Teclas presionadas

FX 2 = F% 10 - 3 = F2 5

$$X + Y = 2 \text{ \& } X - Y = 3$$

EON RAD

1X	1Y	2
1X	-1Y	3

=C2 3

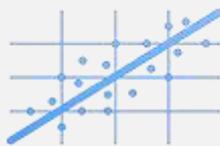
GPF 1 = GPF 1 = FX 2 =
GPF 1 = F% 10 - GPF 1 = 3

Nota:

Ingrese todos los coeficientes necesarios (uno por uno). Toque los coeficientes o presione [Arriba] o [Abajo] para seleccionar y cambiar el valor.



Statistics



Regression

Tecla

Función



Inserte Resultado o
Expresión Actual en Data Set
XY, XY, XY...



Abrir Página Regresión
(Tipo, Ecuación, Error...)

n

Número de Pares (X,Y)

$\sum x$

Sumatoria de X

$\sum y$

Sumatoria de Y

$\sum xy$

Sumatoria de XY

$\sum xy / \sum y$

Sumatoria de XY dividido
por Sumatoria de Y

$\sum xy / \sum y$ se considerarán como Sumatoria de todo valor peso X / peso total, donde peso es y.



Datos & Regresión

Snap to Intersections

Regression Type

Back to Main Screen

Exponent
 $Y = A \times e^{Bx}$

Logarithm
 $Y = A + B \times \ln(x)$

Linear
 $Y = A + Bx$

X1 = 6	Y1 = 3
X2 = 2	Y2 = 5
X3 = 3	Y3 = 5
X4 = 9	Y4 = 1

X3 = 3

Edit

Duplicate

Delete

Cancel

Tap to Edit the Value



Modo Álgebra



Algebra Mode

Tecla	Función
	Abrir Optimizar Esquema
	Cerrar Optimizar Esquema

 $\int \sin(x) + 3x^2 dx$

$-\cos(x) + x^3$

Input
 $(x+5)^3$

$x^3 + 15x^2 + 75x + 125$

Input
 $x^2 + 2x - 15$

Factored
 $(x-3)(x+5)$

Esquema Optimizado en iPad

Optimizar es una sección avanzada del historial, que muestra el historial de cálculo. Además permite controlar, editar o operar con los cálculos previos.



Teclas Especiales de Álgebra

Tecla	Función
	Simplificar Ecuación
	Ampliar Polinomio
	Factorizar un Entero o un Polinomio
	Evaluar Resultado Aproximado
	Insertar Variables en la Ecuación
	Guardar el Resultado en Variables o Funciones Fx

Nota:

- + Todas las operaciones aparecen cuando se abre optimizar, la ecuación debe ingresarse antes de operar.
- + Todas las operaciones se aplican al resultado final.
- + Insertar Operación se aplica a las variables X Y Z. Las otras variables se insertan automáticamente.



Ejemplo Operación Algebraica

Simplificar

ALG RAD CLR

Input

$$1 - \sin(x)^2$$

Simplified

$$\cos(x)^2$$

1 - Sin X) X² = Simplify

Note: $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$

Ampliar

ALG RAD CLR

Input

$$\frac{x^2 + 5}{x - 2}$$

Expanded Form

$$2 + x + \frac{9}{x - 2}$$

Shift ÷ X X² + 5 X - 2 = Expand

Factorizar

ALG RAD CLR

Input

$$7!$$

Factored

$$2^4 3^2 5 \times 7$$

7 X! = Factor

$7! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7$, $6 = 3 \times 2$, $4 = 2 \times 2$

Evaluar

ALG RAD CLR

Input

$$\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$$

Evaluated

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

0.7071067811865

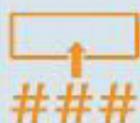
Sin π Shift ÷ 4 = Eval ≈



Menu Contextual Álgebra

Tap To Open
Context Menu

$$x^2 + 10x + 25$$



Plug

Eval

Simpl



Tecla

Función



Insertar la ecuación
seleccionada en Formato Input



Copiar la ecuación como **Texto**

Eval \approx

Evaluar Valor Aproximado

Plug (In)

Insertar Variables a la Ecuación
Seleccionada

Simpl
Simplify

Simplificar **Ecuación**
Seleccionada

Exp
Expand

Ampliar **Polinomio Seleccionado**

Fact
Factor

Factorizar el **Número / Polinomio**
Seleccionado

F1, F2, F3

Guardar **Ecuación / Número**
Seleccionado a Funciones Fx

X, Y, Z, M

Guardar el **Número Seleccionado**
en Variables X, Y, Z, M



Integral, Derivada, Límite

Integral Indefinida

ALG RAD Input CLR

$\int 3x^2 + \text{Cos}(x) dx$

$x^3 + \text{Sin}(x)$

$\int dx$ $\overset{\text{T5}}{3}$ X X^2 + $\overset{\text{Ca}}{\text{Cos}}$ X =

Deje argumentos derecho & izquierdo vacíos para calcular integral indefinida

Derivada

ALG RAD Input CLR

$\delta(\text{Sin}(x) + 5x,)$

$5 + \text{Cos}(x)$

δ/dx Sin X) + $\overset{\text{Ca}}{\text{F2}} 5$ X =

Deje el segundo argumento vacío para calcular la derivada de una ecuación

Cálculo de Límite

ALG RAD Input CLR

$\text{Lim}_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 + 5}{3x^2 + 25} \right)$

$\frac{2}{3}$

$\overset{+\infty}{\text{Lim}}$ Shift \div

$\overset{\text{FX}}{2}$ X X^2 + $\overset{\text{Ca}}{\text{F2}} 5$

$\overset{\text{T5}}{3}$ X X^2 + $\overset{\text{Ca}}{\text{FX}} 2$ $\overset{\text{F2}}{5}$

Teclas Límite (iPhone)

Lim $\overset{+\infty}{\text{Lim}}$ $\overset{-\infty}{\text{Lim}}$

Teclas Límite (iPad)

$\overset{\text{Log}^{\text{B}}}{\text{Lim}}$ $\overset{+\infty}{\text{Lim}}$ $\overset{-\infty}{\text{Lim}}$
Lim Log Ln[]

Nota: Sólo soporta algunos tipos comunes de problemas de cálculo de límite.



Ampliar Serie de Taylor

TLor(F, Variable, Grado, Valor)

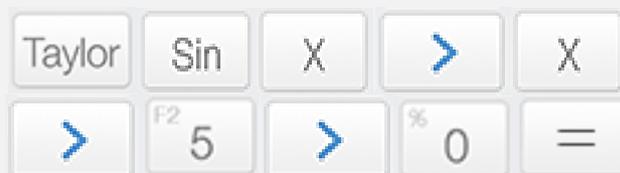
Argumento	Descripción
F	Función
Variable	Variable Respetada
Grado	Grado Máximo
Valor	Un Punto

TLor devuelve la ampliación de la Serie de Taylor de [F] respect de [Variable] en el punto [Valor] a la máxima expansión de potencia [Grado].

Ejemplo

ALG RAD
Input
TLor(Sin(x), x, 5, 0) CLR

$$\frac{1}{120} x^5 - \frac{1}{6} x^3 + x$$



ALG RAD
Input
TLor(Ln(x), x, 3, 1) CLR

$$\frac{1}{3} x^3 - \frac{3}{2} x^2 + 3 x - \frac{11}{6}$$

