

# *fx-82SP X*

# *fx-350SP X*

## *Guia de l'usuari*

Web educativa mundial de CASIO

<http://edu.casio.com>

Els manuals estan disponibles en diferents idiomes a

<http://world.casio.com/manual/calc>

Assegureu-vos de tenir a mà tota la documentació de l'usuari per a futures consultes.

# CONTINGUT

Sobre aquest manual.....	2
Inicialització de la calculadora.....	2
Precaucions.....	2
Primers passos.....	3
Mode de càlcul.....	4
Formats d'entrada i de sortida.....	5
Com configurar la calculadora.....	6
Com introduir expressions i valors.....	7
Com alternar entre els resultats de càlcul.....	10
Càlculs bàsics.....	10
Càlculs amb decimals periòdics.....	12
Historial de càlculs i reproducció.....	13
Com fer servir les funcions de memòria.....	14
Càlculs amb funcions.....	15
Càlculs estadístics.....	18
Com crear una taula numèrica.....	21
Com fer servir la funció Verificar.....	22
Error.....	23
Abans de pensar que la calculadora no funciona correctament... ..	24
Com canviar la pila.....	24
Informació tècnica.....	24
■■ Preguntes freqüents ■■.....	27

- En cap cas CASIO Computer Co., Ltd. serà responsable per danys especials, col·laterals, inherents ni emergents relacionats o derivats de la compra o ús d'aquest producte o els elements que l'acompanyen.
- A més, CASIO Computer Co., Ltd. no serà responsable per reclamacions de cap classe per part de qualsevol altra part derivades de l'ús d'aquest producte i els elements que l'acompanyen.

## Sobre aquest manual

- Tret que s'indiqui específicament, en totes les operacions d'exemple d'aquest manual s'assumeix que la calculadora es troba en la seva configuració inicial predeterminada. Utilitzeu el procediment descrit a l'apartat "Inicialització de la calculadora" per deixar la calculadora amb la seva configuració inicial predeterminada.
- El contingut d'aquest manual està subjecte a canvis sense previ avís.
- Les pantalles i il·lustracions (com ara el marcatge de les tecles) mostrades en aquesta Guia de l'usuari són només per a fins il·lustratius i poden diferir dels elements que representen.
- Els noms d'empresa i dels productes utilitzats en aquest manual poden ser marques comercials o marques registrades dels seus respectius propietaris.

## Inicialització de la calculadora

Seguiu el procediment indicat a continuació quan vulgueu inicialitzar la calculadora i retornar el mode de càlcul i la configuració (excepte la configuració d'Idioma i Contrast) a la seva configuració inicial predeterminada. Tingueu en compte que aquesta operació també esborra totes les dades que hi hagin a la memòria de la calculadora.

**SHIFT** **9** (RESET) **3** (Iniciar tot) **☰** (Si)

## Precaucions

### Precaucions de seguretat



#### Piles

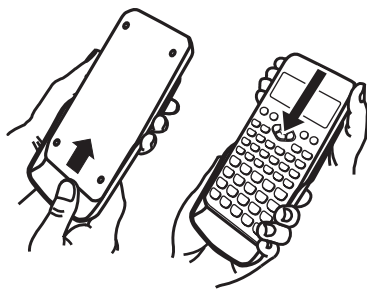
- Mantingueu les piles fora de l'abast dels nens.
- Utilitzeu només el tipus de pila especificat en aquest manual per a aquesta calculadora.

### Precaucions de manipulació

- Encara que la calculadora funcioni normalment, canvieu la pila almenys un cop cada dos anys (R03 (UM-4)) o un cop l'any (LR03 (AM4)). Una pila esgotada pot tenir fuites i ocasionar danys i problemes de funcionament de la calculadora. No deixeu mai una pila esgotada dins de la calculadora.
- La pila que ve amb la calculadora es pot descarregar una mica durant el transport i emmagatzematge. Per aquest motiu, pot ser necessari canviar-la abans del previst d'acord amb la seva durada normal.
- No utilitzeu i guardeu la calculadora en zones subjectes a temperatures extremes o grans quantitats d'humitat i pols.
- No sotmeteu la calculadora a cops, pressions ni torsions.
- No intenteu mai desmuntar la calculadora.
- Utilitzeu un drap suau i sec per netejar l'exterior de la calculadora.
- Quan decidiu desfer-vos de la calculadora o les piles, assegureu-vos de fer-ho d'acord amb les lleis i regulacions de la vostra zona concreta.

## Primers passos

Abans d'utilitzar la calculadora, feu lliscar la carcassa dura cap avall per treure-la, i després fixeiu aquesta carcassa dura a la part posterior de la calculadora com es mostra a la següent il·lustració.



### Com encendre-la i apagar-la

Premeu **ON** per encendre la calculadora. Premeu **SHIFT AC** (OFF) per apagar la calculadora.

**Nota:** La calculadora també s'apagarà automàticament després d'aproximadament 10 minuts d'inactivitat. Premeu la tecla **ON** per tornar a encendre la calculadora.

### Com ajustar el contrast de la pantalla

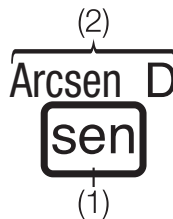
Aneu a la pantalla Contrast fent servir les següents tecles:

**SHIFT MENU** (CONFIG) **▲** **1** (Contrast). Després, feu servir **◀** i **▶** per ajustar el contrast. Un cop la configuració sigui la que voleu, premeu **AC**.

**Important:** Si l'ajust del contrast de la pantalla no millora la seva visibilitat, probablement significa que la pila està baixa. Canvieu la pila.

### Marcatge de les tecles

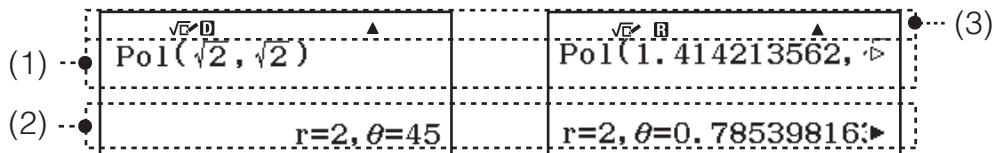
Premeu les tecles **SHIFT** o **ALPHA** seguides d'una segona tecla per fer servir la funció alternativa de la segona tecla. La funció alternativa s'indica mitjançant el text imprès sobre la tecla.



(1) Funció principal (2) Funció alternativa

Aquest color:	Significa que:
Groc	Premeu <b>SHIFT</b> i després la tecla per accedir a la funció corresponent.
Vermell	Premeu <b>ALPHA</b> i després la tecla per introduir la variable, constant, funció o símbol corresponents.

### Lectura de la pantalla



(1) Expressió d'entrada (2) Resultat de càlcul (3) Indicators

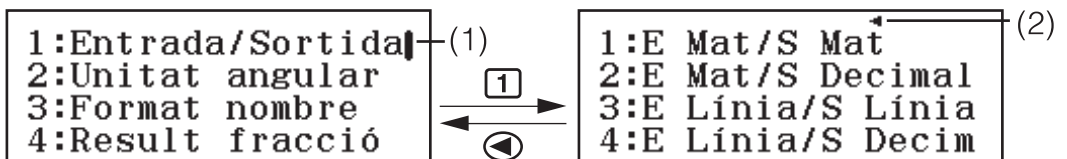
- Si apareix un indicador **▶** o **▷** a la part dreta de la línia d'expressió d'entrada o de la línia de resultat de càlcul, significa que la línia mostrada continua cap a la dreta. Feu servir **▶** i **◀** per desplaçar-vos i veure la resta de la línia. Tingueu en compte que si voleu desplaçar-vos per l'expressió d'entrada mentre es visualitzen ambdós indicadors **▶** i **▷**, primer haureu de prémer **AC** i després fer servir **▶** i **◀** per desplaçar-vos.
- La següent taula descriu alguns dels indicadors típics que apareixen a la part superior de la pantalla.

<b>S</b>	El teclat s'ha canviat prement la tecla <b>SHIFT</b> . El teclat tornarà a canviar-se i aquest indicador desapareixerà quan premeu una tecla.
<b>A</b>	Heu activat el mode d'entrada alfanumèric prement la tecla <b>ALPHA</b> . El teclat sortirà del mode d'entrada alfanumèric i aquest indicador desapareixerà quan premeu una tecla.
<b>D/R/G</b>	Indica la configuració actual d'Unitat angular ( <b>D</b> : Graus sexag (D), <b>R</b> : Radian o <b>G</b> : Grau centesimal) al menú de configuració.
<b>FIX</b>	Està activat un nombre fix de decimals.
<b>SCI</b>	Està activat un nombre fix de dígits significatius.
<b>M</b>	Hi ha un valor guardat a la memòria independent.
⇩	Indica que s'ha seleccionat Manual a l'opció Simplificar del menú de configuració.
→x	La calculadora està esperant l'entrada d'un nom de variable per assignar un valor a la variable. Aquest indicador apareix després de prémer <b>STO</b> .
√	Indica que s'ha seleccionat E Mat/S Mat o E Mat/S Decimal a l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració.
<b>II</b>	La pantalla mostra actualment un resultat intermedi d'un càlcul d'instrucció múltiple.

## Com utilitzar els menús

Algunes de les operacions d'aquesta calculadora es realitzen mitjançant els menús. Els menús es mostren prement **OPTN** o **SHIFT** i després **MENU** (CONFIG). A continuació s'expliquen les operacions generals d'ús del menú.

- Podeu seleccionar un element del menú prement la tecla numèrica corresponent al nombre que apareix a la seva esquerra a la pantalla del menú.

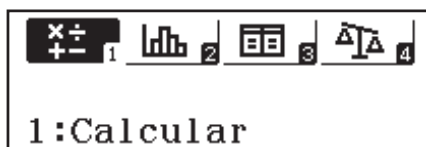






- La barra de desplaçament vertical (1) indica que el menú surt de la pantalla. En aquest cas, podeu fer servir i per desplaçar-vos pel menú cap amunt i cap avall. Una fletxa cap a l'esquerra (2) indica que el menú mostrat actualment és un menú secundari. Per tornar des d'un menú secundari al seu menú principal, premeu .
- Per tancar un menú sense seleccionar res, premeu **AC**.

## Mode de càlcul

Especifiquen el mode de càlcul adequat per al tipus de càlcul que vulgueu realitzar.

1. Premeu **MENU** per mostrar el menú principal.
2. Feu servir les tecles de cursor per desplaçar-vos i destacar la icona que desitgeu.



Per fer això:	Seleccioneu aquesta icona:
Càlculs generals	 (Calcular)
Càlculs estadístics i de regressió	 (Estadística)
Generar una taula numèrica basada en una o dues funcions	 (Taula)
Verificació d'un càlcul	 (Verificar)

3. Premeu **☰** per mostrar la pantalla inicial del mode de la icona que heu seleccionat.

**Nota:** El mode de càlcul inicial predeterminat és el mode Calcular.

## Formats d'entrada i de sortida

Abans de començar un càlcul amb la calculadora, heu d'utilitzar primer les operacions de la taula següent per especificar els formats que s'han d'aplicar per a l'entrada de la fórmula de càlcul i la sortida del resultat del càlcul.

Per especificar aquest tipus d'entrada i de sortida:	Premeu <b>SHIFT</b> <b>MENU</b> (CONFIG) <b>1</b> (Entrada/Sortida) i després premeu:
Entrada: llibre de text natural; sortida: format que inclou una fracció, $\sqrt{\quad}$ o $\pi^{*1}$	<b>1</b> (E Mat/S Mat)
Entrada: llibre de text natural; sortida: convertit a un valor decimal	<b>2</b> (E Mat/S Decimal)
Entrada: lineal <sup>*2</sup> ; sortida: decimal o fracció	<b>3</b> (E Línia/S Línia)
Entrada: lineal <sup>*2</sup> ; sortida: convertit a un valor decimal	<b>4</b> (E Línia/S Decim)

\*1 S'aplicarà la sortida decimal quan aquests formats no es puguin fer servir per algun motiu.

\*2 Tots els càlculs, incloses les fraccions i funcions s'introdueixen en una sola línia. Mateix format de sortida que el dels models sense visualització de llibre de text natural (models S-V.P.A.M., etc.)

## Exemples de formats de visualització de l'opció Entrada/Sortida

E Mat/S Mat

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

E Mat/S Decimal

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = 1.466666667$$

E Línia/S Línia

$$4 \lrcorner 5 + 2 \lrcorner 3 = 22 \lrcorner 15$$

E Línia/S Decim

$$4 \lrcorner 5 + 2 \lrcorner 3 = 1.466666667$$

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

$$\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1.707106781$$

$$(1 + \sqrt{(2)}) \div \sqrt{(2)} = 1.707106781$$

$$(1 + \sqrt{(2)}) \div \sqrt{(2)} = 1.707106781$$

**Nota:** La configuració inicial predeterminada d'entrada/sortida és E Mat/S Mat.

## Com configurar la calculadora

### Per modificar la configuració de la calculadora

1. Premeu **SHIFT** **MENU** (CONFIG) per mostrar el menú de configuració.
2. Feu servir  $\blacktriangledown$  i  $\blacktriangle$  per desplaçar-vos pel menú de configuració, i després introduïu el nombre que apareix a l'esquerra de l'element del qual vulgueu modificar la configuració.

### Elements i opcions de configuració disponibles

“♦” indica la configuració inicial predeterminada.

**Entrada/Sortida** **1** E Mat/S Mat♦; **2** E Mat/S Decimal; **3** E Línia/S Línia; **4** E Línia/S Decim Especifica el format que farà servir la calculadora per l'entrada de fórmules i la sortida dels resultats de càlcul.

**Unitat angular** **1** Graus sexag (D)♦; **2** Radian; **3** Grau centesimal Especifica grau sexagesimal, radian o grau centesimal com a unitat angular per la visualització del valor d'entrada i del resultat de càlcul.

**Format nombre** Especifica el número de dígits que es mostraran en el resultat d'un càlcul.

**1** Fixar decimals (FIX): El valor que especifiqueu (de 0 a 9) controlarà el número de decimals dels resultats de càlcul mostrats. Els resultats de càlcul s'arrodoneixen de forma predeterminada al dígit especificat abans de ser mostrats.

Exemple:  $100 \div 7 \text{ SHIFT } \text{=}$  ( $\approx$ )<sup>\*</sup> 14.286 (Fixar decimals 3)

**2** Not científica (SCI): El valor que especifiqueu (de 0 a 9) controlarà el número de dígits significatius dels resultats de càlcul mostrats. Els resultats de càlcul s'arrodoneixen de forma predeterminada al dígit especificat abans de ser mostrats.

Exemple:  $1 \div 7 \text{ SHIFT } \text{=}$  ( $\approx$ )<sup>\*</sup>  $1.4286 \times 10^{-1}$  (Not científica 5)

**3** Normal: Mostra el resultats de càlcul en format exponencial quan es troben dintre dels següents intervals.

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

Exemple:  $1 \div 200 \text{ SHIFT } \text{=}$  ( $\approx$ )<sup>\*</sup>  $5 \times 10^{-3}$  (Normal 1), 0.005 (Normal 2)

\* Si premeu **SHIFT** **≡** ( $\approx$ ) en lloc de **≡** després d'introduir un càlcul, es mostrarà el resultat de càlcul en format decimal.

**Result fracció** **1** **ab/c**; **2** **d/c**\* Especifica nombre mixt o fracció impròpia per la visualització de les fraccions dels resultats de càlcul.

**Estadística** **1** **On**; **2** **Off**\* Especifica si es mostrarà o no una columna Freq (freqüència) a l'editor d'estadística del mode Estadística.

**Taula** **1** **f(x)**; **2** **f(x),g(x)**\* Especifica si s'utilitzarà només la funció  $f(x)$  o totes dues funcions  $f(x)$  i  $g(x)$  al mode Taula.

**Dec periòdic** **1** **On\***; **2** **Off** Especifica si es mostraran o no els resultats de càlcul en format decimal periòdic.

**Simplificar** **1** **Automàtic\***; **2** **Manual** Especifica si la simplificació de les fraccions serà automàtica o manual.

**Símbol decimal** **1** **Punt\***; **2** **Coma** Especifica si, com a símbol decimal, es mostrarà un punt o una coma als resultats de càlcul. Durant la introducció de valors, sempre es mostra un punt.

**Nota:** Quan seleccioneu el punt com a marca decimal, el separador per a resultats múltiples serà una coma (,). Quan seleccioneu la coma, el separador serà un punt i coma (;).

**Separar dígit** **1** **On**; **2** **Off**\* Especifica si s'utilitzarà o no un separador de caràcters en els resultats de càlcul.

**Font multilínia** **1** **Font normal\***; **2** **Font petita** Especifica la mida de la font que es mostra quan seleccioneu E Línia/S Línia o E Línia/S Decim a la opció Entrada/Sortida. Es poden visualitzar fins a quatre línies mentre se selecciona Font normal, i fins a sis línies amb Font petita.

**Idioma** **1** **Castellano\***; **2** **Català**; **3** **Português** Especifica l'idioma que farà servir als menús i missatges de la calculadora.

**Per inicialitzar la configuració de la calculadora (excepte la configuració d'Idioma i Contrast)**

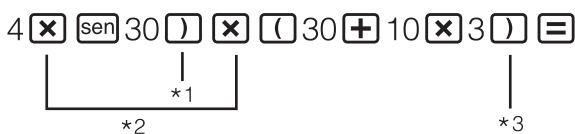
**SHIFT** **9** (RESET) **1** (Ajustar dades) **≡** (Si)

## Com introduir expressions i valors

### Regles bàsiques d'entrada

Quan premeu **≡**, la seqüència de prioritat del càlcul d'entrada s'avaluarà automàticament i el resultat apareixerà a la pantalla.

$$4 \times \text{sen } 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$$



4xsen(30)x(30+10)>▷  
120

\*1 Per sen i altres funcions que inclouen parèntesis, s'ha d'introduir el parèntesi de tancament.

\*2 Els símbols de multiplicació (x) es poden ometre.

\*3 El parèntesi de tancament que va immediatament abans de l'operació **≡** es pot ometre.

### Nota

- El cursor canviarà a la forma **■** quan restin 10 bytes o menys de la entrada permesa. En aquest cas, heu de finalitzar l'entrada del càlcul i prémer **≡**.



- Si executeu un càlcul que inclou tant operacions de divisió com de multiplicació i en el qual s'ha omès un signe de multiplicació, els parèntesis s'insereixen automàticament, tal com es mostra en els següents exemples.
  - Quan un signe de multiplicació s'omet immediatament abans d'un parèntesi d'obertura o després d'un parèntesi de tancament.  
Exemple:  $6 \div 2(1 + 2) \rightarrow 6 \div (2(1 + 2))$
  - Quan un signe de multiplicació s'omet immediatament abans d'una variable, una constant, etc.  
Exemple:  $2 \div 2\sqrt{2} \rightarrow 2 \div (2\sqrt{2})$

## Seqüència de prioritats de càlcul

L'ordre de prioritats dels càlculs d'entrada s'avalua d'acord amb les regles següents. Quan la prioritats de dues expressions és la mateixa, el càlcul es realitza d'esquerra a dreta.

1	Expressions entre parèntesis
2	Funcions que van amb parèntesis (sen(), log(), etc., funcions que porten un argument a la dreta, funcions que requereixen un parèntesi de tancament després de l'argument)
3	Funcions que van després del valor introduït ( $x^2$ , $x^3$ , $x^{-1}$ , $x!$ , °", °, r, g, %), potències ( $x^{\blacksquare}$ ), arrels ( $\sqrt{\blacksquare}$ )
4	Fraccions
5	Signe negatiu ((-))
6	Valors estimats del mode Estadística ( $\hat{x}$ , $\hat{y}$ , $\hat{x}_1$ , $\hat{x}_2$ )
7	Multiplicació on s'omet el signe de multiplicació
8	Permutació ( $nPr$ ), combinació ( $nCr$ )
9	Multiplicació ( $\times$ ), divisió ( $\div$ ), càlcul del residu ( $\lfloor$ )
10	Suma (+), resta (-)

**Nota:** Quan s'eleva al quadrat un valor negatiu (com ara -2), el valor que s'eleva al quadrat s'ha d'escriure entre parèntesis ( $(\square) \square 2 \square \square^2 \square$ ). Com que  $x^2$  té més prioritats que el signe negatiu, al introduir  $(\square) 2 \square^2 \square$  s'obtidria el quadrat de 2 i després s'afegiria el signe negatiu al resultat. Recordeu sempre quin és l'ordre de prioritats i escriviu els valors negatius entre parèntesis quan sigui necessari.

## Com introduir una expressió fent servir el format de llibre de text natural (només E Mat/S Mat o E Mat/S Decimal)

Les fórmules i expressions que inclouen fraccions i/o funcions especials com ara  $\sqrt{\quad}$  es poden introduir en el format de llibre de text natural fent servir unes plantilles que apareixen quan es premen determinades tecles.

**Exemple:**  $3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$

1. Premeu  $\square$  ( $\blacksquare$ ) ( $\blacksquare$ ).

- Així introduireu una plantilla de nombre mixt.



2. Introduïu valors a les àrees d'enter, numerador i denominador de la plantilla.

3  $\blacktriangleright$  1  $\blacktriangleright$  2

$$3\frac{1}{2}$$

3. Feu el mateix per introduir la resta de l'expressió.

$\blacktriangleright$   $+$  **SHIFT**  $\left(\frac{\square}{\square}\right)$  5  $\blacktriangleright$  3  $\blacktriangleright$  2  $\left(\frac{\square}{\square}\right)$

$$3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$$

10

**Consell:** Mentre el cursor d'entrada es troba dins de l'àrea d'entrada d'una plantilla (fraccions mixtes), quan premeu **SHIFT**  $\blacktriangleright$  saltareu a la posició immediatament següent (cap a la dreta) de la plantilla, mentre que si premeu **SHIFT**  $\blacktriangleleft$  saltareu a la posició immediatament anterior (cap a l'esquerra).



### Nota

- Quan premeu  $\left(\frac{\square}{\square}\right)$  i obteniu un resultat de càlcul, una part de l'expressió introduïda pot quedar tallada. Si voleu tornar a veure l'expressió introduïda sencera, premeu **AC** i després feu servir  $\blacktriangleleft$  i  $\blacktriangleright$  per desplaçar-vos per l'expressió introduïda.
- Es permet l'agrupació de funcions i parèntesis. Si agrupeu massa funcions i/o parèntesis, no podreu introduir més dades.

**Per desfer operacions (només E Mat/S Mat o E Mat/S Decimal):** Per desfer l'operació de la darrera tecla, premeu **ALPHA** **DEL** (UNDO). Per refer l'operació d'una tecla que tot just heu desfet, premeu **ALPHA** **DEL** (UNDO) de nou.

### Com utilitzar valors i expressions com a arguments (només E Mat/S Mat o E Mat/S Decimal)

**Exemple:** Per introduir  $1 + \frac{7}{6}$  i després canviar-ho a  $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$



Si premeu **SHIFT** **DEL** (INS) a l'exemple anterior, fareu que  $\frac{7}{6}$  sigui l'argument de la funció introduïda amb l'operació de la següent tecla ( $\sqrt{\quad}$ ).

### Mode d'entrada de sobreescritura (només E Línia/S Línia o E Línia/S Decim)

En el mode de sobreescritura, el text que introduïu substitueix el text de la posició actual del cursor. Podeu alternar entre els modes d'inserció i sobreescritura mitjançant les següents operacions: **SHIFT** **DEL** (INS). El cursor apareix com a "I" en el mode d'inserció i com a "—" en el mode de sobreescritura.

# Com alternar entre els resultats de càlcul

Si teniu seleccionat E Mat/S Mat o E Mat/S Decimal a l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració, cada cop que premeu  $\boxed{S+D}$  alternareu el resultat de càlcul mostrat entre el format de fracció i el decimal, el seu format  $\sqrt{\quad}$  i decimal, o el seu format  $\pi$  i el decimal.

$$\pi \div 6 = \frac{1}{6}\pi = 0,5235987756 \quad (\text{E Mat/S Mat})$$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times 10^{\square}} (\pi) \boxed{\div} 6 \boxed{=}$$

$$\frac{1}{6}\pi \leftarrow \boxed{S+D} \rightarrow 0.5235987756$$

$$(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = 5,913591358 = \sqrt{6} + 2\sqrt{3} \quad (\text{E Mat/S Decimal})$$

$$\boxed{(\quad)} \boxed{\sqrt{\square}} 2 \boxed{\rightarrow} \boxed{+} 2 \boxed{)} \boxed{\times} \boxed{\sqrt{\square}} 3 \boxed{=}$$

$$5.913591358 \leftarrow \boxed{S+D} \rightarrow \sqrt{6} + 2\sqrt{3}$$

Independentment del que hagueu seleccionat a l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració, cada cop que premeu  $\boxed{S+D}$  alternareu el resultat de càlcul mostrat entre el seu format decimal i el format de fracció.

## Important

- Amb determinats resultats de càlcul, quan premeu la tecla  $\boxed{S+D}$  el valor mostrat no es convertirà.
- No podreu canviar de format decimal a format de nombre mixt si el número total de dígitos usats en el nombre mixt (incloent-hi enter, numerador, denominador i símbol separador) és més gran que 10.
- Quan tingueu seleccionat On a l'opció Dec periòdic del menú de configuració, si premeu  $\boxed{S+D}$  canviareu el resultat de càlcul al format decimal periòdic. Per a més detalls, consulteu "Càlculs amb decimals periòdics".

## Per obtenir un resultat de càlcul en valor decimal mentre teniu seleccionat E Mat/S Mat o E Línia/S Línia

Premeu  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$  ( $\approx$ ) en lloc de  $\boxed{=}$  després d'introduir un càlcul.

## Càlculs bàsics

### Càlculs amb fraccions

Tingueu en compte que el mètode d'entrada per a les fraccions depèn de la configuració de l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració.

$$\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = \frac{13}{6} \quad (\text{E Mat/S Mat})$$

$$2 \boxed{\frac{\square}{\square}} 3 \boxed{\rightarrow} \boxed{+} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\frac{\square}{\square}} \boxed{=} \frac{13}{6}$$

$$(\text{E Línia/S Línia})$$

$$2 \boxed{\frac{\square}{\square}} 3 \boxed{+} 1 \boxed{\frac{\square}{\square}} 1 \boxed{\frac{\square}{\square}} 2 \boxed{=} 13 \boxed{\downarrow} 6$$

## Nota

- Si barregeu fraccions i valors decimals en un càlcul mentre teniu seleccionat quelcom que no sigui E Mat/S Mat, el resultat es mostrarà com un valor decimal.
- En els resultats de càlcul, les fraccions es visualitzen en la seva expressió irreductible, si teniu seleccionat Automàtic a l'opció Simplificar del menú de configuració.
- Per alternar un resultat de càlcul entre el seu format de fracció impròpia i nombre mixt, premeu  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{S+D}$  ( $a\frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c}$ ).

### Càlculs de percentatge

Si introduïu un valor i premeu  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ans}}$  (%), el valor introduït es convertirà en un percentatge.

$$150 \times 20\% = 30$$

$$150 \boxed{\times} 20 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ans}} (\%) \boxed{=}$$

$$30$$

Calcular quin percentatge de 880 és 660. (75%)

660  $\div$  880  $\text{SHIFT}$   $\text{Ans}$  (%)  $\text{=}$  75

Fer un descompte del 25% a 3500. (2625)

3500  $\text{=}$  3500  $\times$  25  $\text{SHIFT}$   $\text{Ans}$  (%)  $\text{=}$  2625

## Càlculs amb graus, minuts, segons (sexagesimal)

La sintaxi següent serveix per a introduir un valor sexagesimal: {graus}  $\text{°}$  {minuts}  $\text{'}$  {segons}  $\text{''}$ . Tingueu en compte que sempre heu d'introduir alguna cosa com a graus i minuts, fins i tot si el valor és zero.

$2^{\circ}20'30'' + 9'30'' = 2^{\circ}30'00''$

2  $\text{°}$  20  $\text{'}$  30  $\text{''}$   $\text{+}$  0  $\text{°}$  9  $\text{'}$  30  $\text{''}$   $\text{=}$   $2^{\circ}30'0''$

Convertir  $2^{\circ}30'0''$  al seu equivalent decimal.

$\text{°}$  2.5

(Converteix de decimal a sexagesimal.)  $\text{°}$   $2^{\circ}30'0''$

## Instruccions múltiples

Podeu utilitzar el caràcter de dos punts (:) per connectar dos o més expressions i executar-les com una seqüència d'esquerra a dreta quan premeu  $\text{=}$ .

$3 + 3 : 3 \times 3$  3  $\text{+}$  3  $\text{ALPHA}$   $\text{L}$  (:) 3  $\text{\times}$  3  $\text{=}$  6  
 $\text{=}$  9

**Nota:** Si introduïu els dos punts (:) mentre teniu seleccionat E Línia/S Línia o E Línia/S Decim a l'opció Entrada/Sortida al menú de configuració, es durà a terme una operació de línia nova.

## Com fer servir la notació d'enginyeria

Transformar el valor 1234 a la notació d'enginyeria, canviant la marca decimal a la dreta, i després a l'esquerra.

1234  $\text{=}$  1234  
 $\text{ENG}$   $1.234 \times 10^3$   
 $\text{ENG}$   $1234 \times 10^0$   
 $\text{SHIFT}$   $\text{ENG}$  ( $\leftarrow$ )  $1.234 \times 10^3$   
 $\text{SHIFT}$   $\text{ENG}$  ( $\leftarrow$ )  $0.001234 \times 10^6$

## Càlcul del residu

Podeu fer servir la funció  $\text{L}$  per obtenir el quocient i el residu en un càlcul de divisió entera.

Per calcular el quocient i el residu de  $5 \div 2$  (quocient = 2, residu = 1)

5  $\text{L}$  2  $\text{=}$

5L2
C=2, R=1

### Nota

- Només el valor del quocient del càlcul del residu es guarda a la memòria Ans.
- El resultat de càlcul es mostra tal com apareix a la pantalla de la dreta quan s'ha seleccionat E Línia/S Línia o E Línia/S Decim a l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració.

5L2	
C=	2
R=	1

## Casos en els quals la divisió amb residu es converteix en una divisió sense residu

Si existeix qualsevol de les següents condicions quan es realitza una operació de divisió amb residu, el càlcul serà tractat com una divisió normal (sense residu).

- Quan el dividend o el divisor són un valor molt gran
- Quan el quocient no és un enter positiu o quan el residu no és un nombre enter positiu o un valor fraccionari positiu

## Descomposició en factors primers

En el mode Calcular, un enter positiu de no més de 10 dígits es pot descomposar en factors primers.

Per realitzar la descomposició en factors primers de 1014

$$1014 \left[ \frac{\square}{\square} \right] \quad 1014$$

$$\left[ \text{SHIFT} \right] \left[ \text{FACT} \right] \quad 2 \times 3 \times 13^2$$

Per tornar a mostrar el valor sense descomposar en factors, premeu

$\left[ \text{SHIFT} \right] \left[ \text{FACT} \right]$  o  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ .

**Nota:** Els tipus de valors que es descriuen a continuació no es poden descomposar en factors, encara que tinguin 10 dígits o menys.

- Un dels factors primers és 1018081 o un valor més gran.
- Dos o més dels factors primers del valor tenen més de tres dígits.

La part que no es pot descomposar en factors apareix entre parèntesis a la pantalla.

## Càlculs amb decimals periòdics

Quan s'introdueix un valor, la calculadora utilitza un decimal periòdic. Els resultats de càlcul també es poden visualitzar utilitzant el format de decimal periòdic sempre que sigui possible.

### Com introduir un decimal periòdic

Quan vulgueu introduir un decimal periòdic, premeu  $\left[ \text{ALPHA} \right] \left[ \frac{\square}{\square} \right] \left( \overline{\square} \right)$  abans d'introduir el seu període (xifres de repetició) i després introduïu el període fins al valor final. Per introduir el decimal periòdic 0,909090... ( $0, \overline{90}$ ), feu la següent operació:  $0 \left[ \cdot \right] \left[ \text{ALPHA} \right] \left[ \frac{\square}{\square} \right] \left( \overline{\square} \right) 90$ .

#### Important

- Si el valor comença amb una part entera (com ara: 12,3123123...), no inclogui la part entera quan introdueixi el període ( $12, \overline{312}$ ).
- Només és possible introduir un decimal periòdic quan s'han seleccionat els formats E Mat/S Mat o E Mat/S Decimal.

$$1, \overline{021} + 2, \overline{312}$$

$\left[ \text{SHIFT} \right] \left[ \text{MENU} \right] \left( \text{CONFIG} \right) \left[ \nabla \right] \left[ 3 \right] \left( \text{Dec periòdic} \right) \left[ 1 \right] \left( \text{On} \right)$

1  $\left[ \cdot \right] \left[ \text{ALPHA} \right] \left[ \frac{\square}{\square} \right] \left( \overline{\square} \right) 021 \left[ \right] \left[ + \right]$   
 2  $\left[ \cdot \right] \left[ \text{ALPHA} \right] \left[ \frac{\square}{\square} \right] \left( \overline{\square} \right) 312 \left[ \right] \left[ = \right]$

$$1. \overline{021} + 2. \overline{312}$$

$$\frac{10}{3}$$

Resultat de càlcul mostrat com un valor de decimal periòdic:

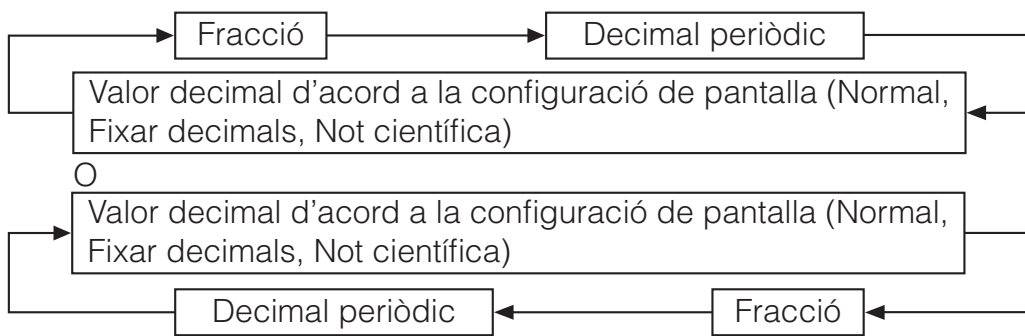
$\left[ \text{S} \rightarrow \text{D} \right]$

$$3. \overline{3}$$

**Nota:** L'entrada del valor de decimal periòdic es pot fer independentment de la configuració de Dec periòdic al menú de configuració.

### Com mostrar un resultat de càlcul com un valor de decimal periòdic

Quan tingueu seleccionat On a la configuració de l'opció Dec periòdic, cada cop que premeu  $\left[ \text{S} \rightarrow \text{D} \right]$  anirà canviant el format del resultat de càlcul mostrat d'acord amb alguna de les seqüències següents.



$$\frac{1}{7} = 0, \overline{142857} = 0,1428571429$$

	1  7	$\frac{1}{7}$
Visualització com a decimal periòdic:		$0.\overline{142857}$
Valor decimal segons la configuració de l'opció Normal 2:		0.1428571429
Retornar al format inicial de visualització (fracció):		$\frac{1}{7}$

Només es podran mostrar com a decimals periòdics els resultats de càlcul que compleixin les següents condicions.

- El número total de dígitos usats en la fracció mixta (incloent-hi enter, numerador, denominador i símbol separador) no ha de ser superior a 10.
- La mida de les dades del valor quan es mostra com un decimal periòdic no ha de ser superior a 99 bytes, segons aquest càlcul: [número de dígitos (1 byte cadascun)] + [1 byte per a la marca decimal] + [3 bytes per al codi de tractament del decimal periòdic]. Per exemple, la mida de les dades  $0, \overline{123}$  seria de 4 bytes per dígitos, 1 byte per a la marca decimal i 3 bytes per el codi de tractament del decimal periòdic, amb un total de 8 bytes.

## Historial de càlculs i reproducció

### Historial de càlculs

Les indicacions ▲ i/o ▼ a la part superior de la pantalla significa que hi ha un contingut d'historial de càlculs a sobre i/o a sota. Us podeu desplaçar pel contingut de l'historial de càlculs mitjançant ▲ i ▼.

2 + 2 = 4	2  2	4
3 + 3 = 6	3  3	6
	(Desplaçar-vos cap a enrere.) ▲	4

**Nota:** Les dades de l'historial de càlculs s'esborren completament en prémer , en canviar a un altre mode de càlcul, en canviar la configuració de l'opció Entrada/Sortida, o sempre que feu una operació de RESET ("Iniciar tot" o "Ajustar dades").

### Reproducció

Mentre hi ha a la pantalla un resultat de càlcul, podeu prémer ◀ o ▶ per editar l'expressió que heu fet servir al càlcul anterior.

$4 \times 3 + 2 = 14$	4  3  2	14
$4 \times 3 - 7 = 5$	(Continuació) ◀    7	5

## Com fer servir les funcions de memòria

### Memòria de resposta (Ans) / Memòria de la resposta anterior (PreAns)

El darrer resultat de càlcul obtingut es guarda a la memòria Ans (de resposta). El resultat de càlcul obtingut abans del darrer resultat es guarda a la memòria PreAns (resposta anterior). Quan es mostri el resultat d'un nou càlcul es mourà el contingut actual de la memòria Ans a la memòria PreAns i es guardaran els nous resultats de càlcul a la memòria Ans.

**Nota:** La memòria PreAns només es pot fer servir en el mode Calcular. El contingut de la memòria PreAns s'esborra sempre que la calculadora entra en un altre mode des del mode Calcular.

Exemple d'ús de la memòria Ans: Per dividir el resultat de  $14 \times 13$  entre 7

$$14 \times 13 = 182$$

(Continuació)  $\div 7 =$

Ans  $\div 7$

26

$$123 + 456 = 579$$

$$123 + 456 = 579$$

$$789 - 579 = 210$$

(Continuació)  $789 - \text{Ans} = 210$

Exemple d'ús de la memòria PreAns: Per  $T_{k+2} = T_{k+1} + T_k$  (seqüència de Fibonacci), determineu la seqüència des de  $T_1$  fins a  $T_4$ . Tingueu en compte, però, que  $T_1 = 1$  i  $T_2 = 1$ .

$$T_1 = 1 \quad 1 \quad 1 \quad (\text{Ans} = T_1 = 1)$$

$$T_2 = 1 \quad 1 \quad 1 \quad (\text{Ans} = T_2 = 1, \text{PreAns} = T_1 = 1)$$

$$T_3 = T_2 + T_1 = 1 + 1$$

Ans + ALPHA Ans (PreAns)

Ans+PreAns

2

(Ans =  $T_3 = 2$ , PreAns =  $T_2 = 1$ )

$$T_4 = T_3 + T_2 = 2 + 1 \quad 3$$

### Variables (A, B, C, D, E, F, M, x, y)

Podeu assignar valors a les variables i utilitzar les variables en els càlculs.

Per assignar el resultat de  $3 + 5$  a la variable A

$$3 + 5 \text{ STO } (A) \quad 8$$

Per multiplicar el contingut de la variable A entre 10

(Continuació) ALPHA (A)  $\times 10 =$  \*1 80

Per recuperar el contingut de la variable A

(Continuació) SHIFT STO (RECALL)\*2

A=8	B=J(2)
C=3.14159265	D=0.42857142
E=1J3	F=J(7)
M=7.2115x10 <sup>10</sup>	x=7J3
y=2°15'18"	

(A) = 8

Per esborrar el contingut de la variable A

$$0 \text{ STO } (A) \quad 0$$

\*1 Introduïu una variable tal com es mostra aquí: premeu ALPHA i després premeu la tecla que es correspongui amb el nom de la variable que

desitgeu. Per introduir  $x$  com a nom de variable, podeu prémer

$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{)} (x)$  o  $\boxed{x}$ .

\*2 Si premeu  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}}$  (RECALL) apareixerà una pantalla que mostra els valors actualment assignats a les variables A, B, C, D, E, F, M, x i y. En aquesta pantalla, els valors es mostren sempre el Format nombre "Normal 1". Per tancar la pantalla sense recuperar el valor d'una variable, premeu  $\boxed{\text{AC}}$ .

## Memòria independent (M)

Podeu sumar resultats de càlcul a la memòria independent o restar-los-hi. La "M" apareix en pantalla quan hi ha un valor que no sigui zero guardat a la memòria independent.

Per esborrar el contingut de M

$0 \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{M+}} (M) \quad 0$

Per sumar el resultat de  $10 \times 5$  a M

(Continuació)  $10 \boxed{\times} 5 \boxed{\text{M+}} \quad 50$

Per restar el resultat de  $10 + 5$  de M

(Continuació)  $10 \boxed{+} 5 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M+}} (M-) \quad 15$

Per recuperar el contingut de M

(Continuació)  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}}$  (RECALL)  $\boxed{\text{M+}} (M) \boxed{\text{=}} \quad 35$

**Nota:** La variable M es fa servir per la memòria independent. També podeu recuperar M i utilitzar-la en el càlcul que esteu introduint.

## Com esborrar el contingut de totes les memòries

La memòria Ans, la memòria independent i el contingut de les variables es mantenen encara que premeu  $\boxed{\text{AC}}$ , canvieu el mode de càlcul o apagueu la calculadora. El contingut de la memòria PreAns es manté encara que premeu  $\boxed{\text{AC}}$  i apagueu la calculadora sense sortir del mode Calcular. Feu servir el següent procediment quan vulgueu esborrar el contingut de totes les memòries.

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{9}$  (RESET)  $\boxed{2}$  (Memòria)  $\boxed{\text{=}}$  (Si)

## Càlculs amb funcions

**Nota:** Per interrompre un càlcul en curs abans que n'aparegui el resultat, premeu  $\boxed{\text{AC}}$ .

**Pi  $\pi$ :**  $\pi$  es mostra com 3,141592654, però per als càlculs interns es fa servir  $\pi = 3,14159265358980$ .

**Base logarítmica natural  $e$ :**  $e$  es mostra com 2,718281828, però per als càlculs interns es fa servir  $e = 2,71828182845904$ .

**sen, cos, tan, Arcsen, Arccos, Arctan:** Abans de fer els càlculs, especifiqueu la unitat angular.

$\text{sen } 30^\circ = \frac{1}{2}$  (Unitat angular: Graus)  $\boxed{\text{sen}} 30 \boxed{)} \boxed{\text{=}} \quad \frac{1}{2}$   
 $\text{sexag (D)}$

**senh, cosh, tanh, Arcsenh, Arccosh, Arctanh:** Introduïu una funció de les que apareixen al menú quan premeu  $\boxed{\text{OPTN}} \boxed{1}$  (F Hiperbòliques)\*1. La configuració de la unitat angular no afecta als càlculs.

\*1 En funció del mode de càlcul, haureu de prémer  $\boxed{\text{OPTN}} \boxed{\blacktriangle} \boxed{1}$ .

**°, °, °:** Aquestes funcions especifiquen la unitat angular. ° especifica grau sexagesimal, ° radian i ° grau centesimal. Introduïu una funció de les que apareixen al menú quan feu la següent operació:  $\boxed{\text{OPTN}} \boxed{2}$  (Unitat angular)\*2.



$\pi/2$  radians =  $90^\circ$  (Unitat angular: Graus sexag (D))

$(\text{SHIFT } \times 10^\circ) (\pi) (\div) 2 \text{ ) } (\text{OPTN } 2) (\text{Unitat angular}) 2 (^{\circ}) \text{ = } 90$

\*2 En funció del mode de càlcul, haureu de prémer  $(\text{OPTN } \blacktriangle) 2$ .

**$10^{\square}$ ,  $e^{\square}$** : Funcions exponencials.

$e^5 \times 2 = 296,8263182$

(E Mat/S Mat)  $(\text{SHIFT } \ln) (e^{\square}) 5 \text{ ) } (\times) 2 \text{ = } 296.8263182$

(E Línia/S Línia)  $(\text{SHIFT } \ln) (e^{\square}) 5 \text{ ) } (\times) 2 \text{ = } 296.8263182$

**log**: Funció logarítmica. Feu servir  $(\text{SHIFT } \leftarrow) (\log)$  per introduir  $\log_a b$  com a  $\log(a, b)$ . Base 10 és la configuració predeterminada si no introduïu res a  $a$ .

$\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3$   $(\text{SHIFT } \leftarrow) (\log) 1000 \text{ ) } \text{ = } 3$

$\log_2 16 = 4$   $(\text{SHIFT } \leftarrow) (\log) 2 (\text{SHIFT } \text{ ) } (,) 16 \text{ ) } \text{ = } 4$

La tecla  $(\log_{\square})$  també es pot fer servir per introduir dades, però només quan s'ha seleccionat E Mat/S Mat o E Mat/S Decimal a l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració. En aquest cas, haureu d'introduir el valor de la base.

$\log_2 16 = 4$   $(\log_{\square}) 2 \text{ ) } 16 \text{ = } 4$

**In**: Logaritme natural per la base  $e$ .

$\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967$   $(\ln) 90 \text{ ) } \text{ = } 4.49980967$

**$x^2, x^3, x^{\square}, \sqrt{\square}, \sqrt[3]{\square}, \sqrt[\square]{\square}, x^{-1}$** : Potències, arrels de potència i recíprocs.

$(1 + 1)^{2+2} = 16$   $(\text{ ) } 1 \text{ + } 1 \text{ ) } (x^{\square}) 2 \text{ + } 2 \text{ = } 16$

$(5^2)^3 = 15625$   $(\text{ ) } 5 \text{ } (x^2) \text{ ) } (\text{SHIFT } x^2) (x^3) \text{ = } 15625$

$\sqrt[5]{32} = 2$   
(E Mat/S Mat)  $(\text{SHIFT } x^{\square}) (\sqrt[\square]{\square}) 5 \text{ ) } 32 \text{ = } 2$

(E Línia/S Línia)  $5 (\text{SHIFT } x^{\square}) (\sqrt[\square]{\square}) 32 \text{ ) } \text{ = } 2$

$\sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2} = 4,242640687\dots$   
(E Mat/S Mat)  $(\sqrt{\square}) 2 \text{ ) } (\times) 3 \text{ = } 3\sqrt{2}$

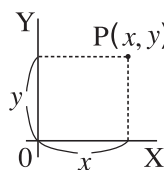
(E Línia/S Línia)  $(\sqrt{\square}) 2 \text{ ) } (\times) 3 \text{ = } 4.242640687$

**Pol, Rec**: Pol converteix coordenades rectangulars en coordenades polars, mentre que Rec converteix coordenades polars en coordenades rectangulars.

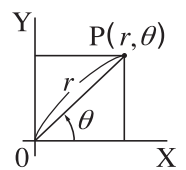
- Abans de fer els càlculs, especifiqueu la unitat angular.
- Els resultats de càlcul de  $r$  i  $\theta$  i de  $x$  i  $y$  s'assignen respectivament a les variables  $x$  i  $y$ .
- El resultat de càlcul  $\theta$  es mostra dins de l'interval  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ .

$\text{Pol}(x, y) = (r, \theta)$

$\text{Rec}(r, \theta) = (x, y)$



$\xrightarrow{\text{Pol}}$   
 $\xleftarrow{\text{Rec}}$



Per convertir coordenades rectangulars  $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$  en coordenades polars (Unitat angular: Graus sexag (D))

(E Mat/S Mat)  $(\text{SHIFT } \text{+}) (\text{Pol}) (\sqrt{\square}) 2 \text{ ) } (\text{SHIFT } \text{ ) } (,) (\sqrt{\square}) 2 \text{ ) } \text{ = } r=2, \theta=45$

Per convertir coordenades polars  $(\sqrt{2}, 45^\circ)$  en coordenades rectangulars (Unitat angular: Graus sexag (D))

(E Mat/S Mat)  $(\text{SHIFT } \text{-}) (\text{Rec}) (\sqrt{\square}) 2 \text{ ) } (\text{SHIFT } \text{ ) } (,) 45 \text{ ) } \text{ = } x=1, y=1$

**$x!$** : Funció factorial.

$(5 + 3)! = 40320$   $(\text{ ) } 5 \text{ + } 3 \text{ ) } (\text{SHIFT } x^{\square}) (x!) \text{ = } 40320$

**Abs**: Funció de valor absolut.

$$|2 - 7| \times 2 = 10$$

(E Mat/S Mat)  $\text{SHIFT}$   $\text{Simp}$  (Abs) 2  $\text{=}$  7  $\text{▶}$   $\times$  2  $\text{=}$  10

(E Línia/S Línia)  $\text{SHIFT}$   $\text{Simp}$  (Abs) 2  $\text{=}$  7  $\text{]}$   $\times$  2  $\text{=}$  10

**Ran#:** Funció que genera un nombre pseudo-aleatori dins de l'interval 0,000 a 0,999. El resultat es mostra com a una fracció quan s'ha seleccionat E Mat/S Mat a l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració.

Per obtenir enters aleatoris de tres dígits

1000  $\text{SHIFT}$   $\text{◦}$  (Ran#)  $\text{=}$  459

(El resultat és diferent en cada execució.)

**RanInt#:** Funció que genera un enter pseudo-aleatori entre un valor inicial i un valor final especificats.

Per generar enters aleatoris dins de l'interval 1 a 6

$\text{ALPHA}$   $\text{◦}$  (RanInt) 1  $\text{SHIFT}$   $\text{]}$  (,) 6  $\text{]}$   $\text{=}$  2

(El resultat és diferent en cada execució.)

**nPr, nCr:** Funcions de permutació ( $nPr$ ) i combinació ( $nCr$ ).

Per determinar el número de permutacions i combinacions possibles quan seleccionem quatre persones d'un grup de 10

Permutacions: 10  $\text{SHIFT}$   $\times$  ( $nPr$ ) 4  $\text{=}$  5040

Combinacions: 10  $\text{SHIFT}$   $\div$  ( $nCr$ ) 4  $\text{=}$  210

**Rnd:** Si feu servir la funció Rnd, els valors de fracció decimal de l'argument s'arrodoniran segons el Format nombre configurat actualment. Per exemple, el resultat intern que es mostra de  $\text{Rnd}(10 \div 3)$  es 3,333 quan la configuració de Format nombre es Fixar decimals 3. Si feu servir la configuració Normal 1 o Normal 2, l'argument s'arrodonirà l'11è. dígit de la part mantissa.

Per realitzar els següents càlculs quan s'ha seleccionat Fixar decimals 3 per establir el número de decimals que es mostraran:  $10 \div 3 \times 3$  i  $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$  (E Mat/S Decimal)

$\text{SHIFT}$   $\text{MENU}$  (CONFIG)  $\text{3}$  (Format nombre)  $\text{1}$  (Fixar decimals)  $\text{3}$

10  $\div$  3  $\times$  3  $\text{=}$  10.000

$\text{SHIFT}$   $\text{0}$  (Rnd) 10  $\div$  3  $\text{]}$   $\times$  3  $\text{=}$  9.999

**Simp:** Funció que redueix una fracció usant el màxim comú divisor. També podeu especificar un factor per a la simplificació.

**Nota:** Aquesta funció només es pot utilitzar si s'ha seleccionat Manual a l'opció Simplificar del menú de configuració.

$$\frac{234}{678} = \frac{117}{339}$$

$\text{SHIFT}$   $\text{MENU}$  (CONFIG)  $\text{◄}$   $\text{4}$  (Simplificar)  $\text{2}$  (Manual)

234  $\text{=}$  678  $\text{=}$   $\frac{234}{678}$   $\Downarrow$

$\Downarrow$  indica que la fracció encara es pot simplificar més.

$\text{Simp}$   $\text{=}$  F=2,  $\frac{117}{339}$   $\Downarrow$

Per utilitzar un factor de 3 per simplificar  $\frac{234}{678}$  ( $\frac{234}{678} = \frac{78}{226}$ )

234  $\text{=}$  678  $\text{=}$   $\text{Simp}$  3  $\text{=}$

o 234  $\text{=}$  678  $\text{▶}$   $\text{Simp}$  3  $\text{=}$  \* F=3,  $\frac{78}{226}$   $\Downarrow$

\* Si introduïu l'ordre  $\text{▶Simp}$  immediatament després d'una fracció, tal com es mostra aquí, visualitzareu el resultat de càlcul com a fracció, independentment de quina sigui la configuració d'Entrada/Sortida.

Tanmateix, si premeu **SHIFT** **=** en lloc de **=**, visualitzareu el resultat de càlcul com una fracció.

**MCD, MCM:** MCD determina el màxim comú divisor de dos valors, mentre que MCM determina el mínim comú múltiple.

Per determinar el màxim comú divisor de 28 i 35

**ALPHA** **×** (MCD) 28 **SHIFT** **)** (,) 35 **)** **=** 7

Per determinar el mínim comú múltiple de 9 i 15

**ALPHA** **÷** (MCM) 9 **SHIFT** **)** (,) 15 **)** **=** 45

## Càlculs estadístics

Feu servir el següent procediment per iniciar un càlcul estadístic.

1. Premeu **MENU**, seleccioneu la icona del mode Estadística i després premeu **=**.
2. A la pantalla Selec tipus que apareixerà, seleccioneu un tipus de càlcul estadístic.

Per seleccionar aquest tipus de càlcul estadístic:	Premeu aquesta tecla:
Variable única ( $x$ )	<b>1</b> (1-Variable)
Variabes aparellades ( $x, y$ ), regressió lineal	<b>2</b> ( $y=a+bx$ )
Variabes aparellades ( $x, y$ ), regressió quadràtica	<b>3</b> ( $y=a+bx+cx^2$ )
Variabes aparellades ( $x, y$ ), regressió logarítmica	<b>4</b> ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ )
Variabes aparellades ( $x, y$ ), regressió exponencial- $e$	<b>1</b> ( $y=a \cdot e^{(bx)}$ )
Variabes aparellades ( $x, y$ ), regressió exponencial- $ab$	<b>2</b> ( $y=a \cdot b^x$ )
Variabes aparellades ( $x, y$ ), regressió potencial	<b>3</b> ( $y=a \cdot x^b$ )
Variabes aparellades ( $x, y$ ), regressió inversa	<b>4</b> ( $y=a+b/x$ )

- Si feu servir qualsevol de les tecles anteriors, es mostrarà l'editor d'estadística.

**Nota:** Quan vulgueu canviar de tipus de càlcul un cop hagueu entrat al mode Estadística, feu servir les tecles **OPTN** **1** (Selec tipus) per mostrar la pantalla de selecció del tipus de càlcul.

## Com introduir dades mitjançant l'editor d'estadística

L'editor d'estadística mostra una, dues o tres columnes: variable única ( $x$ ), variable única i freqüència ( $x$ , Freq), variables aparellades ( $x, y$ ), variables aparellades i freqüència ( $x, y$ , Freq). El número de files de dades que es poden introduir depèn del número de columnes: 160 files amb una columna, 80 files amb dues columnes i 53 files amb tres columnes.

### Nota

- Feu servir la columna Freq (freqüència) per introduir la quantitat (freqüència) d'elements de dades idèntics. La visualització de la columna Freq es pot activar (mostrar) o desactivar (no mostrar) amb l'opció Estadística del menú de configuració.

- Si premeu la tecla **AC** mentre està en pantalla l'editor d'estadística, apareixerà una pantalla de càlcul estadístic que permet realitzar càlculs basats en les dades introduïdes. El què cal fer per tornar a l'editor d'estadística des de la pantalla de càlcul estadístic dependrà del tipus de càlcul que hagueu seleccionat. Premeu **OPTN** **3** (Dades) si heu seleccionat variable única o **OPTN** **4** (Dades) si heu seleccionat variables aparellades.

**Ex. 1:** Per seleccionar regressió logarítmica i introduir les dades següents: (170, 66), (173, 68), (179, 75)

**OPTN** **1** (Selecció tipus) **4** ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ )

170 **⇨** 173 **⇨** 179 **⇨** **▼** **▶**  
66 **⇨** 68 **⇨** 75 **⇨**

1	x	y	
2			
3			
1	x	y	
2	170	66	
3	173	68	
4	179	75	

**Important:** Totes les dades que s'hagin introduït a l'editor d'estadística s'esborraran quan sortiu del mode Estadística, quan canvieu de tipus de càlcul entre variable única i variables aparellades o quan canvieu l'opció Estadística al menú de configuració.

**Per eliminar una línia:** A l'editor d'estadística, desplaçeiu el cursor a la línia que vulgueu eliminar i després premeu **DEL**.

**Per inserir una línia:** A l'editor d'estadística, desplaçeiu el cursor a la ubicació on vulgueu inserir la línia i després feu servir les següents tecles:

**OPTN** **2** (Editor) **1** (Insereix fila).

**Per eliminar tot el contingut de l'editor d'estadística:** A l'editor

d'estadística, feu servir les següents tecles: **OPTN** **2** (Editor) **2** (Esborrar tot).

## Com mostrar paràmetres estadístics basats en les dades introduïdes

Des de l'editor d'estadística:

**OPTN** **3** (Càlc 1-variable o Càl 2-variables)

Des de la pantalla de càlcul estadístic:

**OPTN** **2** (Càlc 1-variable o Càl 2-variables)

$\bar{x}$	=174
$\sum x$	=522
$\sum x^2$	=90870
$\sigma^2 x$	=14
$\sigma x$	=3.741657387
$s^2 x$	=21

## Com mostrar resultats de càlcul de regressió basats en les dades introduïdes (només dades de variables aparellades)

Des de l'editor d'estadística: **OPTN** **4** (Càlcul regress)

Des de la pantalla de càlcul estadístic:

**OPTN** **3** (Càlcul regress)

$y=a+b \cdot \ln(x)$	
a	=-852.1627746
b	=178.6897969
r	=0.9919863213

## Com obtenir paràmetres estadístics a partir de les dades introduïdes

Podeu fer servir les operacions d'aquesta secció per recuperar paràmetres estadístics assignats a variables ( $\sigma_x$ ,  $\sum x^2$ , etc.) a partir de les dades que hagueu introduït mitjançant l'editor d'estadística. També podeu fer servir les variables en els càlculs. Les operacions d'aquesta secció es realitzen a la pantalla de càlculs estadístics que apareix quan premeu **AC** mentre es mostra l'editor d'estadística.

A continuació es mostren els paràmetres estadístics compatibles i les tecles que haureu de prémer per recuperar-les. Per als càlculs estadístics

amb variable única, estan disponibles els paràmetres marcats amb un asterisc (\*).

**Sumatoris:**  $\Sigma x^*$ ,  $\Sigma x^{2*}$ ,  $\Sigma y$ ,  $\Sigma y^2$ ,  $\Sigma xy$ ,  $\Sigma x^3$ ,  $\Sigma x^2y$ ,  $\Sigma x^4$

**OPTN** **▼** **1** (Sumatoris) **1** a **8**

**Nombre d'elements:**  $n^*$  / **Mitjana:**  $\bar{x}^*$ ,  $\bar{y}$  / **Variància poblacional:**  $\sigma_x^{2*}$ ,  $\sigma_y^{2*}$  /

**Desviació estàndard poblacional:**  $\sigma_x^*$ ,  $\sigma_y$  / **Variància de la mostra:**  $s_x^{2*}$ ,

$s_y^2$  / **Desviació estàndard de la mostra:**  $s_x^*$ ,  $s_y$

**OPTN** **▼** **2** (Paràmetres) **1** a **8**, **▼** **1** a **▼** **3**

**Valor mínim:**  $\min(x)^*$ ,  $\min(y)$  / **Valor màxim:**  $\max(x)^*$ ,  $\max(y)$

Quan s'ha seleccionat el càlcul estadístic de variable única:

**OPTN** **▼** **3** (Mínim/Màxim) **1**, **5**

Quan s'ha seleccionat el càlcul estadístic de variables aparellades:

**OPTN** **▼** **3** (Mínim/Màxim) **1** a **4**

**Primer quartil:**  $Q_1^*$  / **Mediana:**  $Med^*$  / **Tercer quartil:**  $Q_3^*$  (només per càlculs estadístics de variable única)

**OPTN** **▼** **3** (Mínim/Màxim) **2** a **4**

**Coefficients de regressió:**  $a$ ,  $b$  / **Coefficient de correlació:**  $r$  / **Valors estimats:**  $\hat{x}$ ,  $\hat{y}$

**OPTN** **▼** **4** (Regressió) **1** a **5**

**Coefficients de regressió per regressió quadràtica:**  $a$ ,  $b$ ,  $c$  / **Valors estimats:**  $\hat{x}_1$ ,  $\hat{x}_2$ ,  $\hat{y}$

**OPTN** **▼** **4** (Regressió) **1** a **6**

- $\hat{x}$ ,  $\hat{x}_1$ ,  $\hat{x}_2$  i  $\hat{y}$  són ordres del tipus en el qual es pren un argument immediatament abans.

**Ex. 2:** Per introduir les dades de la variable única  $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5\}$ , fent servir la columna Freq per especificar el número de repeticions de cada element  $\{x_n; freq_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$ , i calcular la mitjana.

**SHIFT** **MENU** (CONFIG) **▼** **1** (Estadística) **1** (On)

**OPTN** **1** (Selec tipus) **1** (1-Variable)

1 **≡** 2 **≡** 3 **≡** 4 **≡** 5 **≡** **▼** **▶**  
1 **≡** 2 **≡** 3 **≡** 2 **≡**

	x	Freq
2	2	2
3	3	3
4	4	2
5	5	1

**AC** **OPTN** **▼** **2** (Paràmetres) **1** ( $\bar{x}$ ) **≡**

3

**Ex. 3:** Per calcular els coeficients de correlació de la regressió logarítmica per les següents dades de variables aparellades i determinar la fórmula de regressió:  $(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$ . Especifiquen Fixar decimals 3 (tres decimals) per als resultats.

**SHIFT** **MENU** (CONFIG) **▼** **1** (Estadística) **2** (Off)

**SHIFT** **MENU** (CONFIG) **3** (Format nombre) **1** (Fixar decimals) **3**

**OPTN** **1** (Selec tipus) **4** ( $y=a+b \cdot \ln(x)$ )

20 **≡** 110 **≡** 200 **≡** 290 **≡** **▼** **▶**  
3150 **≡** 7310 **≡** 8800 **≡** 9310 **≡**

	x	y
2	110	7310
3	200	8800
4	290	9310
5		

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Regressió) **3** (r) **≡**

0.998

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Regressió) **1** (a) **≡**

-3857.984

**AC** **OPTN** **▼** **4** (Regressió) **2** (b) **≡**

2357.532

## Com calcular valors estimats

A partir de la fórmula de regressió obtinguda mitjançant el càlcul estadístic de variables aparellades, es pot calcular el valor estimat d'y per un valor donat d'x. El valor corresponent d'x (dos valors,  $x_1$  i  $x_2$ , en el cas de la

regressió quadràtica) també es pot calcular per a un valor d'y a la fórmula de regressió.

**Ex. 4:** Per determinar el valor estimat per a y quan  $x = 160$  a la fórmula de regressió generada per regressió logarítmica de les dades de l'ex. 3. Especifiqueu Fixar decimals 3 per al resultat. (Feu la següent operació després de completar les operacions de l'ex. 3.)

**AC** 160 **OPTN**  $\blacktriangledown$  **4** (Regressió) **5** ( $\hat{y}$ ) **=** 8106.898

**Important:** Els càlculs del coeficient de regressió, el coeficient de correlació i el valor estimat poden trigar un temps considerable quan hi han molts elements de dades.

## Com crear una taula numèrica

El mode Taula genera una taula numèrica basada en una o dues funcions.

**Exemple:** Per generar una taula numèrica per a les funcions  $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$  i  $g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$  per a l'interval  $-1 \leq x \leq 1$ , amb increments de 0,5

1. Premeu **MENU**, seleccioneu la icona del mode Taula, i després premeu **=**.
2. Configureu les opcions per generar una taula numèrica a partir de dues funcions.

**SHIFT** **MENU** (CONFIG)  $\blacktriangledown$  **2** (Taula) **2** ( $f(x), g(x)$ )

3. Introduïu  $x^2 + \frac{1}{2}$ .

**ALPHA** **)** (x) **x<sup>2</sup>** **+** **1** **=** **2**

$$f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$$

4. Introduïu  $x^2 - \frac{1}{2}$ .

**=** **ALPHA** **)** (x) **x<sup>2</sup>** **-** **1** **=** **2**

$$g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$$

5. Premeu **=**. Al quadre de diàleg Rang taula que apareix, introduïu els valors de Inici (predeterminat: 1), Fi (predeterminat: 5), i Pas (predeterminat: 1).

**(←)** **1** **=** **1** **=** **0.5** **=**

Rang taula  
Inici: -1  
Fi : 1  
Pas : 0.5

6. Premeu **=** per generar la taula numèrica.

- Premeu **AC** per tornar a la pantalla del pas 3.

	x	f(x)	g(x)
1	-1	1.5	0.5
2	-0.5	0.75	-0.25
3	0	0.5	-0.5
4	0.5	0.75	-0.25

### Consell

- A la taula numèrica mostrada al pas 6, podeu modificar el valor de la cel·la destacada d'x. Si modifiqueu el valor d'x els valors d' $f(x)$  i  $g(x)$  de la mateixa línia s'actualitzaran com correspongui.
- Si hi ha un valor a la cel·la d'x a sobre de la cel·la destacada d'x, premeu **+** o **=** i s'introduirà automàticament a la cel·la destacada un valor igual al valor de la cel·la de sobre més el valor del pas. Per tant, també prement **=** s'introduirà automàticament un valor igual al valor de la

cel·la de sobre menys el valor del pas. Els valors d' $f(x)$  i  $g(x)$  de la mateixa línia també s'actualitzaran com correspongui.

### Nota

- Després de prémer  $\boxed{\equiv}$  al pas 4 anterior, si aneu al pas 5 i següents sense introduir res per a  $g(x)$ , es generarà una taula numèrica només per a  $f(x)$ .
- El número màxim de files de la taula numèrica generada dependrà de la configuració de l'opció de taula numèrica al menú de configuració. S'admeten fins 45 files a l'opció " $f(x)$ ", mentre que a l'opció " $f(x),g(x)$ " s'admeten 30 files.
- L'operació de generació de la taula numèrica fa que es modifiqui el contingut de la variable  $x$ .

**Important:** Les funcions introduïdes en aquest mode s'esborren sempre que es modifica la configuració d'Entrada/Sortida al mode Taula.

## Com fer servir la funció Verificar

Verificar és una funció que podeu fer servir per verificar si una igualtat o desigualtat d'entrada és vertadera (s'indica mitjançant Verdader) o falsa (s'indica mitjançant Fals).

Podeu introduir les següents expressions per fer la una verificació al mode Verificar.

- Igualtats o desigualtats que inclouen un operador relacional  
 $4 = \sqrt{16}$ ,  $4 \neq 3$ ,  $\pi > 3$ ,  $1 + 2 \leq 5$ ,  $(3 \times 6) < (2 + 6) \times 2$ , etc.
- Igualtats o desigualtats que inclouen múltiples operadors relacionals  
 $1 \leq 1 < 1 + 1$ ,  $3 < \pi < 4$ ,  $2^2 = 2 + 2 = 4$ ,  $2 + 3 = 5 \neq 2 + 5 = 8$ , etc.

## Exemples de càlcul en el mode Verificar

**Nota:** Quan el resultat de l'avaluació vertader-fals d'una igualtat o desigualtat que inclou un operador relacional sigui Verdader, premeu  $\boxed{\equiv}$  i s'introduirà el costat dret de l'expressió avaluada com a següent línia. Aquesta funció es pot fer servir per executar una avaluació vertader-fals continuada d'una igualtat o desigualtat.

Realitzeu l'avaluació vertader-fals continuada de  $(x + 1)(x + 5) = x^2 + x + 5x + 5$  i  $x^2 + x + 5x + 5 = x^2 + 6x + 5$

1. Premeu  $\boxed{\text{MENU}}$ , seleccioneu la icona del mode Verificar, i després premeu  $\boxed{\equiv}$ .

2. Introduïu  $(x + 1)(x + 5) = x^2 + x + 5x + 5$  i després feu l'avaluació vertader-fals.

$\boxed{(}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{)}$   $\boxed{(x)}$   $\boxed{+}$   $\boxed{1}$   $\boxed{)}$   $\boxed{(}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{)}$   $\boxed{(x)}$   $\boxed{+}$   
 $\boxed{5}$   $\boxed{)}$   $\boxed{\text{OPTN}}$   $\boxed{1}$   $\boxed{(=)}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{)}$   $\boxed{(x)}$   $\boxed{x^2}$   $\boxed{+}$   
 $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{)}$   $\boxed{(x)}$   $\boxed{+}$   $\boxed{5}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{)}$   $\boxed{(x)}$   $\boxed{+}$   $\boxed{5}$   $\boxed{\equiv}$

$(x+1)(x+5)=x^2+x+5x+5$   
**Verdader**

3. Premeu  $\boxed{\equiv}$ .

- Amb això introduireu automàticament el costat dret de la igualtat avaluada al pas 2.

$x^2+x+5x+5=$

4. Introduïu el costat dret de la nova igualtat  $(x^2 + 6x + 5)$  per fer l'avaluació vertader-fals.

$\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{)}$   $\boxed{(x)}$   $\boxed{x^2}$   $\boxed{+}$   $\boxed{6}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$   $\boxed{)}$   $\boxed{(x)}$   $\boxed{+}$   $\boxed{5}$   $\boxed{\equiv}$

**Verdader**

\* Podeu seleccionar el símbol d'igualtat o desigualtat al menú que apareix quan premeu  $\boxed{\text{OPTN}}$ .

## Nota

- El resultat de la verificació farà que s'assigni 1 a la memòria Ans quan sigui Verdader i 0 quan sigui Fals.
- En el mode Verificar, la calculadora realitza una operació matemàtica amb l'expressió d'entrada i després mostra Verdader o Fals a partir del resultat. Per aquest motiu, es pot produir un error de càlcul o bé és possible que no es pugui mostrar un resultat matemàticament correcte quan la expressió del càlcul d'entrada inclou un càlcul que s'acosta al punt singular o al punt d'inflexió d'una funció, o quan l'expressió d'entrada conté múltiples operacions de càlcul.

## Important

- Algunes expressions provoquen un ERROR Sintaxi i no es poden verificar.
- En una expressió en la qual hi hagi múltiples operadors relacionals no orientats cap la mateixa direcció (exemple:  $5 \leq 6 \geq 4$ ) es produirà un ERROR Sintaxi.
- En una expressió que inclogui  $\neq$  juntament amb un dels elements següents:  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$  (exemple:  $4 < 6 \neq 8$ ) es produirà un ERROR Sintaxi.

## Errors

La calculadora mostrarà un missatge d'error sempre que es produeixi algun error per qualsevol motiu durant un càlcul. Mentre es mostra un missatge d'error, premeu  $\leftarrow$  o  $\rightarrow$  per tornar a la pantalla de càlcul. El cursor s'ubicarà a la posició a la qual s'ha produït l'error, a punt per l'entrada.

**Per esborrar el missatge d'error:** Mentre es mostra un missatge d'error, premeu  $\text{AC}$  per tornar a la pantalla de càlcul. Tingueu en compte que amb això també esborrareu el càlcul que contenia l'error.

## Missatges d'error

### ERROR Càlcul

- El resultat intermedi o final del càlcul que esteu realitzant supera l'interval de càlcul permès.
  - La vostra entrada supera l'interval d'entrada permès (especialment quan es fan servir funcions).
  - El càlcul que esteu realitzant conté una operació matemàtica no permesa (com ara una divisió entre zero).
- Comproveu els valors d'entrada, reduïu el número de dígitos, i torneu a provar.
- Quan utilitzeu la memòria independent o una variable com a argument d'una funció, assegureu-vos que la memòria o el valor de la variable es trobin dins de l'interval permès per a la funció.

### ERR Desbordament

- El càlcul que esteu realitzant supera la capacitat d'apilament numèric o d'apilament d'ordres.
- Simplifiqueu l'expressió de càlcul per tal que no superi la capacitat d'apilament.
- Proveu de subdividir el càlcul en dues o més parts.

### ERROR Sintaxi

- Hi ha un problema amb el format del càlcul que esteu realitzant.

### ERROR Argument

- Hi ha un problema amb l'argument del càlcul que esteu realitzant.

### ERROR Rang



- Un intent de generar una taula numèrica al mode Taula amb unes condicions que fan superar el nombre màxim de files permeses.
- Restringiu l'interval de càlcul de la taula modificant els valors de Inici, Fi i Pas, i proveu de nou.

## Abans de pensar que la calculadora no funciona correctament...

Tingueu en compte que hauríeu de fer còpies separades de les dades importants abans de dur a terme aquests passos.

1. Comproveu l'expressió de càlcul per tal d'assegurar-vos que no conté cap error.
2. Assegureu-vos que esteu fent servir el mode correcte per al tipus de càlcul que voleu dur a terme.
3. Si els passos anteriors no corregeixen el problema, premeu la tecla **ON**.
  - Així fareu que la calculadora executi una rutina que verifica si les funcions de càlcul estan operant correctament. Si la calculadora descobreix alguna anomalia, inicialitzarà automàticament el mode de càlcul i esborrarà el contingut de la memòria.
4. Torneu al mode de càlcul i la configuració inicials (excepte la configuració de Idioma i Contrast) fent la següent operació:
 

**SHIFT** **9** (RESET) **1** (Ajustar dades) **≡** (Si).

## Com canviar la pila

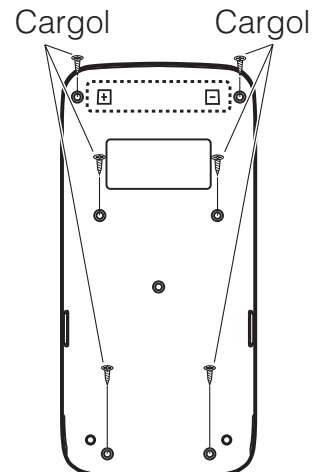
Quan la pila estigui baixa notareu que el contrast de la pantalla disminueix, encara que l'ajusteu, o veureu que les imatges no apareixen en pantalla immediatament després d'encendre la calculadora. Si passa això, canvieu la pila i poseu una de nova.

**Important:** En treure la bateria, tot el contingut de la memòria de la calculadora s'esborrarà.

1. Premeu **SHIFT** **AC** (OFF) per apagar la calculadora.
  - Per assegurar-vos que no enceneu la calculadora accidentalment mentre canvieu la pila, feu lliscar la carcassa dura per la part frontal de la calculadora.
2. Tal com es mostra a la il·lustració, retireu la tapa, traieu la pila i després col·loqueu una pila nova amb els extrems positiu (+) i negatiu (-) correctament orientats.
3. Torneu a posar la tapa.
4. Inicialitzeu la calculadora:
 

**ON** **SHIFT** **9** (RESET) **3** (Iniciar tot) **≡** (Si).

  - No oblideu dur a terme el pas anterior!



## Informació tècnica

### Interval i precisió de càlcul

Interval de càlcul	$\pm 1 \times 10^{-99}$ a $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ o 0
Nombre de dígitos per als càlculs interns	15 dígitos

Precisió	En general, $\pm 1$ en el 10è. dígit d'un càlcul únic. La precisió de la visualització exponencial es de $\pm 1$ en el dígit menys significatiu. Els errors s'acumulen en el cas de càlculs consecutius.
----------	--

## Intervals d'entrada per al càlcul de funcions i precisió

Funcions	Interval d'entrada
senx cosx	Graus sexag (D) $0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	Radian $0 \leq  x  < 157079632,7$
	Grau centesimal $0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$
tanx	Graus sexag (D) Igual que senx, excepte quan $ x  = (2n-1) \times 90$ .
	Radian Igual que senx, excepte quan $ x  = (2n-1) \times \pi/2$ .
	Grau centesimal Igual que senx, excepte quan $ x  = (2n-1) \times 100$ .
Arcsenx, Arccosx	$0 \leq  x  \leq 1$
Arctanx	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
senhx, coshx	$0 \leq  x  \leq 230,2585092$
Arcsenhx	$0 \leq  x  \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
Arccoshx	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
tanhx	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
Arctanhx	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$
logx, ln x	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$10^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$
$e^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$
$x^{-1}$	$ x  < 1 \times 10^{100} ; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x és un enter)
$nPr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r són enters) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$

$nCr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ , $0 \leq r \leq n$ ( $n$ , $r$ són enters) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ o $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x ,  y  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\theta$ : Igual que $\text{sen}x$
o ”	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ ; $0 \leq b, c$ El valor dels segons mostrat en pantalla està subjecte a un error de $\pm 1$ en el segon lloc decimal.
↔ ”	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Conversions Decimal ↔ Sexagesimal $0^\circ 0' 0'' \leq  x  \leq 9999999^\circ 59' 59''$
$x^y$	$x > 0$ : $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$ : $y > 0$ $x < 0$ : $y = n, \frac{m}{2n+1}$ ( $m, n$ són enters) No obstant això: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0$ : $x \neq 0$ , $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$ : $x > 0$ $y < 0$ : $x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ( $m \neq 0$ ; $m, n$ són enters) No obstant això: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
$a^{b/c}$	El total d'enter, numerador i denominador ha de ser de 10 dígits o menys (inclòs el símbol del separador).
$\text{RanInt}\#(a, b)$	$a < b$ ; $ a ,  b  < 1 \times 10^{10}$ ; $b - a < 1 \times 10^{10}$
$\text{MCD}(a, b)$	$ a ,  b  < 1 \times 10^{10}$ ( $a, b$ són enters)
$\text{MCM}(a, b)$	$0 \leq a, b < 1 \times 10^{10}$ ( $a, b$ són enters)
$\text{Simp } n$	$1 \leq n \leq 9999$ ( $n$ és un enter)

- La precisió és bàsicament la mateixa que la descrita a la secció “Interval i precisió de càlcul” anterior.
- Les funcions de tipus  $x^y$ ,  $\sqrt[x]{y}$ ,  $\sqrt[3]{y}$ ,  $x!$ ,  $nPr$ ,  $nCr$  requereixen un càlcul intern consecutiu, i això pot provocar l'acumulació dels errors que s'hagin produït a cada càlcul.
- L'error és acumulatiu i tendeix a ser gran a la vora del punt d'inflexió i el punt singular d'una funció.
- L'interval de resultats de càlcul que es pot mostrar en format  $\pi$  quan s'ha seleccionat E Mat/S Mat a l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració és  $|x| < 10^6$ . Tingueu en compte, però, que un error de càlcul intern pot fer que sigui impossible mostrar alguns resultats de càlcul en format  $\pi$ . També pot fer que els resultats de càlcul que haurien d'aparèixer en format decimal apareguin en format  $\pi$ .

## Especificacions

### Requisits elèctrics:

fx-82SP X: Pila model AAA R03 (UM-4) × 1

fx-350SP X: Pila model AAA LR03 (AM4) × 1

**Vida útil aproximada de la pila** (amb una hora de funcionament al dia):

fx-82SP X: 2 anys

fx-350SP X: 1 any

**Consum elèctric:** 0,0006 W

**Temperatura de funcionament:** 0 °C a 40 °C

**Dimensions:** 13,8 (Al) × 77 (Am) × 165,5 (Pr) mm

**Pes aproximat:** 100 g inclosa la pila

## ■ ■ Preguntes freqüents ■ ■

**Com puc canviar al format decimal un resultat en format de fracció generat per una operació de divisió?**

→ Mentre es mostra el resultat de càlcul en format de fracció, premeu **[S/D]**. Si voleu que els resultats de càlcul apareguin inicialment com a valors decimals, canvieu l'opció Entrada/Sortida del menú de configuració a E Mat/S Decimal.

**Quina és la diferència entre la memòria Ans, la memòria PreAns, la memòria independent i la memòria variable?**

→ Cadascun d'aquests tipus de memòria actua com un "contenedor" d'emmagatzematge temporal d'un únic valor.

**Memòria Ans:** Guarda el resultat del darrer càlcul realitzat. Feu servir aquesta memòria per emportar-vos el resultat d'un càlcul al següent.

**Memòria PreAns:** Guarda el resultat del càlcul anterior al darrer. La memòria PreAns només es pot fer servir en el mode Calcular.

**Memòria independent:** Feu servir aquesta memòria per totalitzar els resultats de càlculs múltiples.

**Variables:** Aquesta memòria us servirà quan hagueu d'utilitzar el mateix valor varies vegades en un o més càlculs.

**Quina tecla es fa servir per anar des del mode Estadística o el mode Taula a un mode on sigui possible fer càlculs aritmètics?**

→ Premeu **[MENU]** **[1]** (Calcular).

**Com fer que la calculadora torni a la seva configuració inicial predeterminada?**

→ Feu la següent operació per inicialitzar la calculadora (excepte la configuració d'Idioma i Contrast): **[SHIFT]** **[9]** (RESET) **[1]** (Ajustar dades) **[=]** (Si).

**Quan faig un càlcul d'una funció, per què obtinc un resultat de càlcul completament diferent del d'un model més antic de calculadora CASIO?**

→ Amb un model que tingui visualització de llibre de text natural, a l'argument d'una funció a la qual hi hagin parèntesis s'ha de fer servir al parèntesi de tancament. Si no premeu **[)]** després de l'argument per a tancar el parèntesi, s'inclouran expressions o valors no desitjats dins de l'argument.

---

Exemple: (sen 30) + 15 (Unitat angular: Graus sexag (D))

Model més antic (S-V.P.A.M.):

**[sen]** 30 **[+]** 15 **[=]** 15.5

Model amb visualització de llibre de text natural:

(E Línia/S Línia)

**[sen]** 30 **[)]** **[+]** 15 **[=]** 15.5

Si no premeu **[)]** aquí tal com es mostra a baix es calcularà sen 45.

**[sen]** 30 **[+]** 15 **[=]** 0.7071067812

---

# CASIO®



Manufacturer:  
CASIO COMPUTER CO., LTD.  
6-2, Hon-machi 1-chome  
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

Responsible within the European Union:  
Casio Europe GmbH  
Casio-Platz 1  
22848 Norderstedt, Germany  
[www.casio-europe.com](http://www.casio-europe.com)



Aquest símbol és vàlid només en països de la UE.

SA1503-A

Printed in China



© 2015 CASIO COMPUTER CO., LTD.