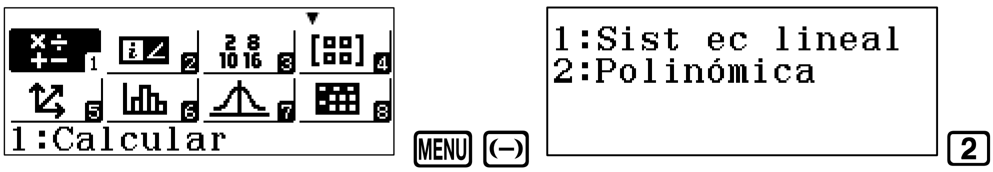
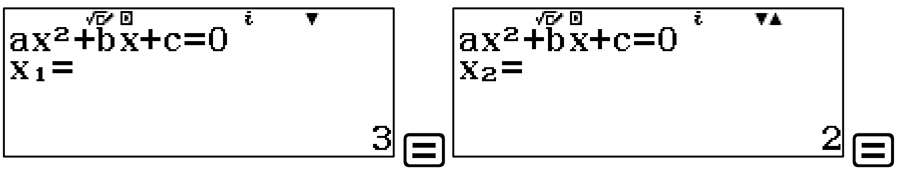
Calculo de Ecuaciones con la calculadora científica Classwiz FX-570/991 SPXII

1. Calculo de ecuaciones polinómicas



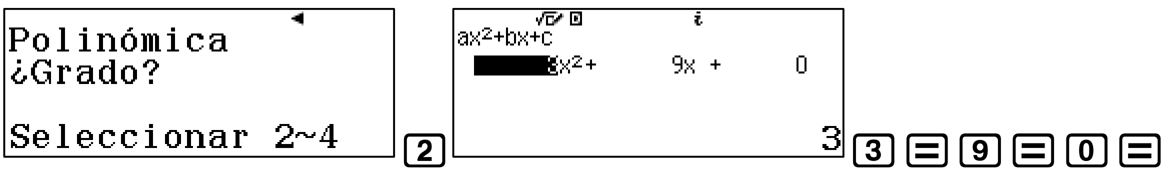
Grado 2 Completas

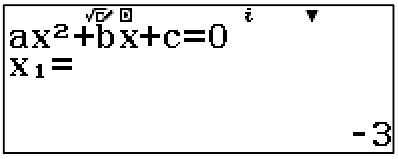
$$x^2 - 5x + 6 = 0 \qquad x = 3 \quad x = 2$$



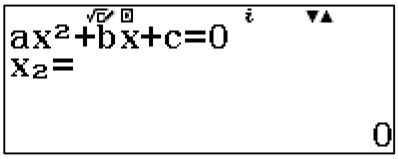
Grado 2 Incompletas

$$3x^2 + 9x = 0$$

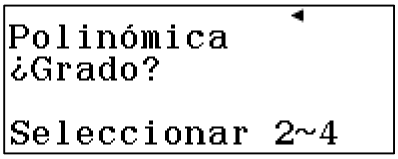




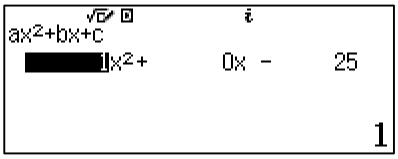
=



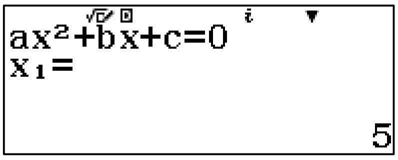
$$x^2 - 25 = 0$$



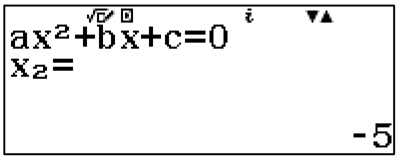
2



1 = 0 = 2 5 =

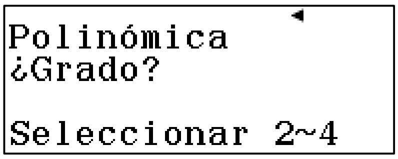


=

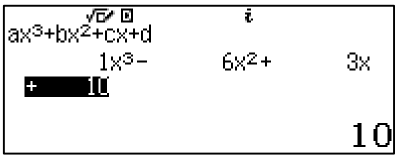


Polinómicas de Grado 3

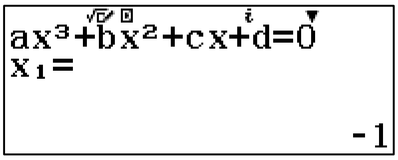
$x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$ $x = -1,$ $x = 5$, $x = 2$



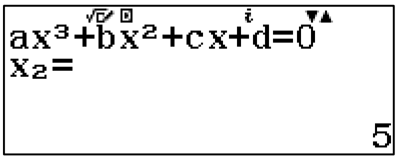
3



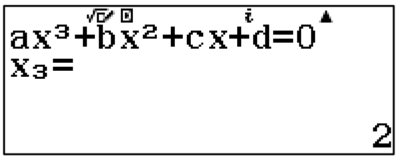
1 = − 6 = 3 = 1 0 =



=



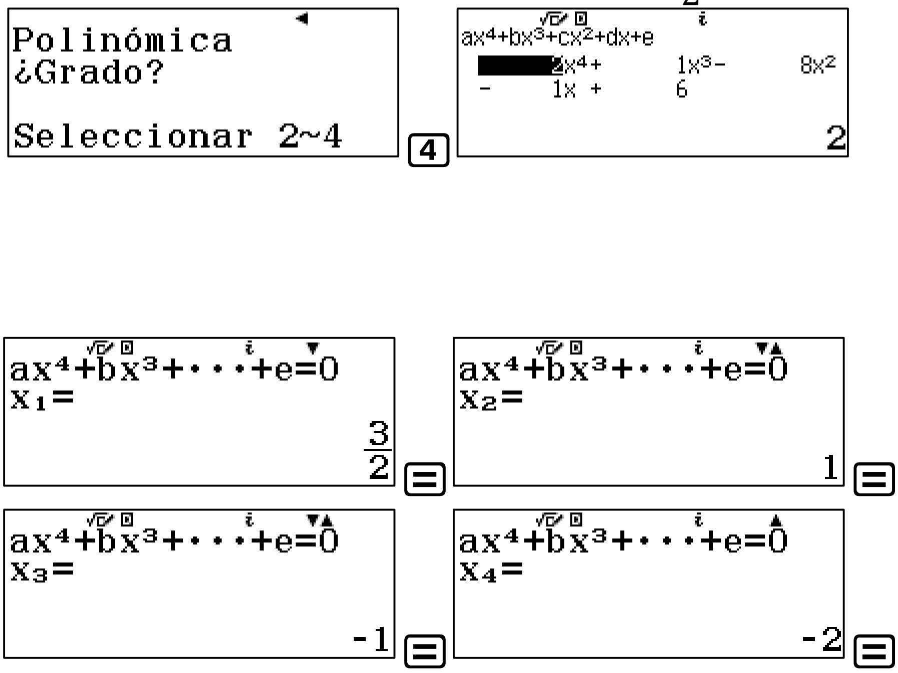
=



=

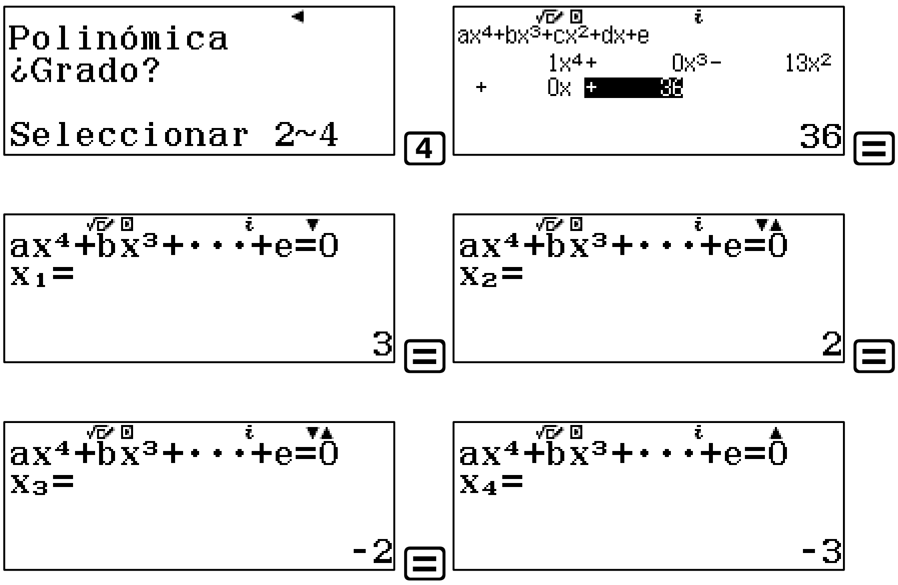
Polinómicas de Grado 4

$$2x^4 + x^3 - 8x^2 - x + 6 = 0 \quad x_1 = \frac{3}{2} \quad x_2 = 1 \; x_3 = -1 \quad x_4 = 2$$



Ecuaciones bicuadradas

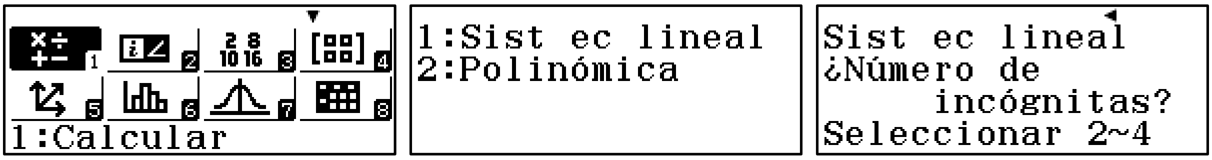
$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$



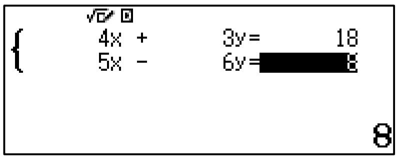
2.Sistemas de ecuaciones lineales

Dos incógnitas (x,y)

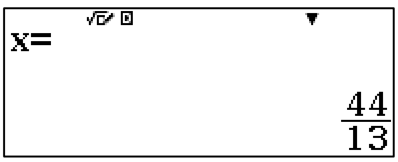
$$\begin{cases} 4x+3y=18 \\ 5x-6y=8 \end{cases}$$



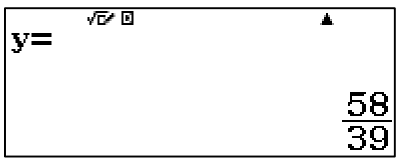
MENU (−) 1 3 2



4 = 3 = 1 8 = 5 = − 6 = 8 =

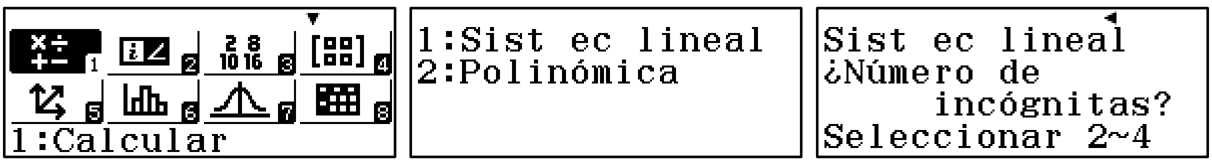


=

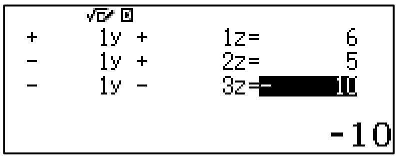


Tres incógnitas (x,y,z)

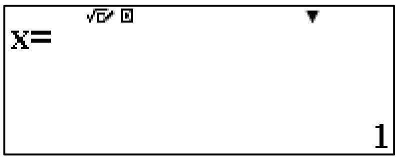
$$\begin{cases} x+y+z=6 \\ x-y+2z=5 \\ x-y-3z=-10 \end{cases}$$

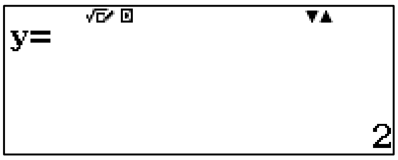


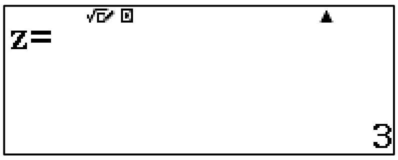
MENU (−) 1 3



1 = 1 = 1 = 6 = 1 = − 1 = 2 = 5 = 1 = − 1 = −
3 = − 1 0 =



=


=


3. Resolución de ecuaciones utilizando modo SOLVE

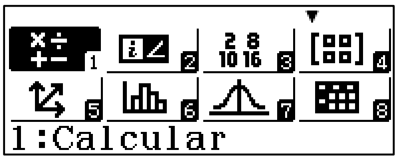
No es necesario tener una calculadora programable para resolver ecuaciones lineales, cuadráticas o cúbicas de una variable. De hecho las calculadoras científicas básicas de Casio puede resolverlas en cuestión de segundos y escribiendo la ecuación tal y como aparece en papel.

El modo SOLVE utiliza un método para obtener soluciones aproximadas llamado de **Newton.** Este método tiene algunas limitaciones. Por ejemplo, puede resultar un poco complejo calcular soluciones para ecuaciones como y = sen(x) o y = e^x o y = √x.

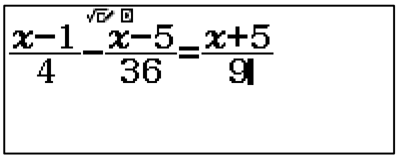
Por lo tanto, es posible que no sea encontrada ninguna solución dependiendo de la ecuación ya sea porque no exista una respuesta correcta o porque no se puede determinar aunque esta exista.

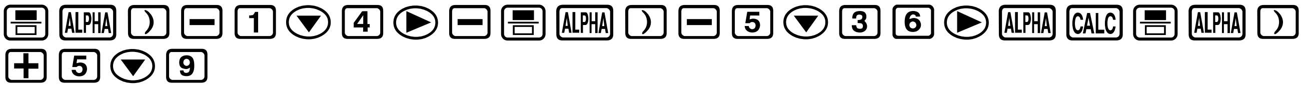
Si el sistema es incapaz de encontrar una respuesta exacta, puede mostrar **dígitos en L-R.** Estos dígitos muestran el resultado cuando el lado derecho de la ecuación, se resta al lado izquierdo después de asignar a la variable el valor que aparece como solución. Tomando en cuenta lo anterior, esto significa que entre más cerca de cero sea el dato de L-R, mayor precisión tiene la solución. Si el resultado es cero, la solución es exacta.
Si una ecuación tiene múltiples soluciones, este método solo mostrará una de ellas.

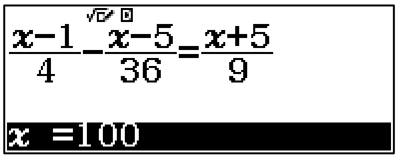
Ecuación de grado 1

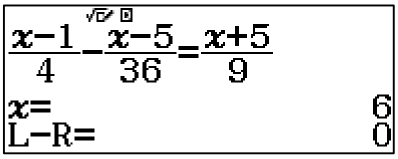


$$\frac{x-1}{4}-\frac{x-5}{36}=\frac{x+5}{9}$$





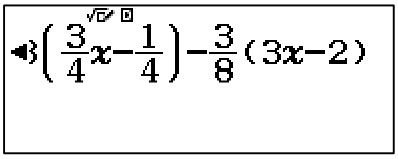


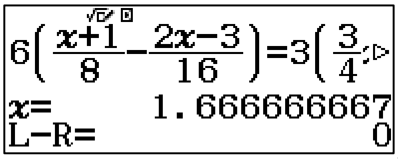


Cuando el resultado del L-R= 0 el resultado de la x es correcto.

$$6\left(\frac{x+1}{8}-\frac{2x-3}{16}\right)=\left(\frac{3}{4}x-\frac{1}{4}\right)-\frac{3}{8}(3x-2)$$

Introducimos la ecuación





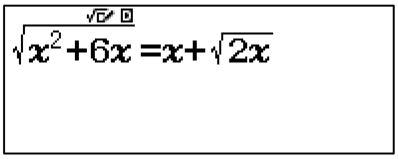
$x = \frac{5}{3}$

Ecuaciones irracionales

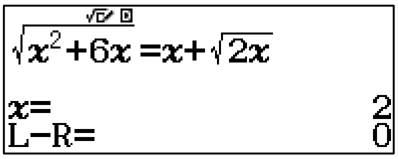
$$\sqrt{x^2+6x}=x+\sqrt{2x}$$

Elevamos al cuadrado para eliminar las raíces (tendremos que hacerlo dos veces) y resolvemos la ecuación de segundo grado (factorizando):

$$\left(\sqrt{x^2+6x}\right)^2 = \left(x+\sqrt{2x}\right)^2$$
$$x^2+6x = x^2+2x+2x\sqrt{2x}$$
$$4x = 2x\sqrt{2x}$$
$$(4x)^2 = \left(2x\sqrt{2x}\right)^2$$
$$16x^2 = 4x^2\cdot 2x$$
$$16x^2 = 8x^3$$
$$x^2(8x-16) = 0$$
$$x = 0 \quad \text{ó} \quad x = \frac{16}{8} = 2$$



SHIFT CALC 1 0 0 =



La calculadora solo nos va a proporcionar un resultado

Ecuaciones logarítmicas

Resolución sin calculadora

$$\log(10-\mathrm{x})-1 = \log\left(2x-\frac{37}{5}\right)$$

Escribimos 1 como el logaritmo log10 log10:

$$\log(10-x)-1 = \log\left(2x-\frac{37}{5}\right) \quad \rightarrow$$
$$\log(10-x)-\log 10 = \log\left(2x-\frac{37}{5}\right) \quad \rightarrow$$
$$\log\left(\frac{10-x}{10}\right) = \log\left(2x-\frac{37}{5}\right) \quad \rightarrow$$

Igualamos los argumentos y resolvemos la ecuación:

$$\frac{10-x}{10} = 2x-\frac{37}{5} \quad \rightarrow$$
$$10-x = 20x-74 \quad \rightarrow$$
$$21x-84 = 0 \quad \rightarrow$$
$$x = \frac{84}{21} = 4$$

Comprobamos que los argumentos son positivos para la solución obtenida:

$$10-4 = 6 > 0$$
$$2\cdot 4-\frac{37}{5} = \frac{3}{5} > 0$$

La solución de la ecuación logarítmica es x=4 x=4.

Introducimos la ecuación en a calculadora

$$\blacktriangleleft)-1=\log_{10}\left(2x-\frac{37}{5}\right)$$

SHIFT CALC 1 0 0 =

$$\log_{10}(10-x)-1=\log_{1}\triangleright$$

$x=$ 4

L−R= 0

La calculadora solo nos va a proporcionar un resultado.