



CHULETARIO sobre el uso de la CALCULADORA CIENTÍFICA

TIPO CASIO FX ***MS

Las operaciones de suma, resta, multiplicación y división son conocidas, por lo que no se incidirá en ellas.

La principal diferencia entre esta calculadora y los modelos más antiguos (tipo fx-***SX) es que en estas calculadoras se introducen las funciones (operaciones) tal y como se escriben.

TRABAJAR CON UN NÚMERO LIMITADO (< 9) DE DECIMALES

Cuando se trabaja con la calculadora, la mayoría de los resultados vienen dados por un número decimal (en la pantalla caben 11 dígitos, luego si la parte entera de un número decimal está formada por un único dígito, eso quiere decir que la parte decimal tiene 9 dígitos, ya que el punto (nuestra coma decimal) ocupa un lugar), pero a nosotros nos bastará con 2 cifras decimales. La calculadora incorpora una función que nos permite trabajar con 1, 2, 3,..., 9 cifras decimales, encargándose ella de efectuar el redondeo correspondiente. Esta función es $\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{1} \boxed{2}$ si queremos trabajar con 2 cifras decimales,

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{1} \boxed{4}$

si queremos trabajar con 4 cifras decimales, etc.

Veamos varios ejemplos¹:

El número pi (π):

$\pi \approx 3.141\ 592\ 654$ (por lo menos eso dice la calculadora)

Si queremos trabajar con sólo dos cifras decimales de pi tendríamos que hacer lo siguiente: $\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{1} \boxed{2}$ (ya todas las operaciones que hagamos nos las mostrará en pantalla con dos decimales)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{EXP}} \boxed{=}$ 3.14

El número $\sqrt{2}$:

$\sqrt{2} = 1.144\ 213\ 562$

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{1} \boxed{6} \boxed{\sqrt{\quad}} \boxed{2} \boxed{=}$ 1.144 214

(date cuenta que ha redondeado a las millonésimas)

¹ Los números como π , $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$,... se llaman irracionales y son números que tienen infinitas cifras decimales no periódicas, esto es, que no podemos encontrar ningún grupo de cifras (entre esas infinitas) que se repitan de forma continuada a partir del lugar en que las hemos encontrado.

En general, esta función se borra cuando se apaga la calculadora, pero si la tenemos encendida y queremos quitarla, bastará con teclear **SHIFT** **MODE** **3** **=**.

RAÍZ CUADRADA

Calcular $\sqrt{8}$

$$\boxed{\sqrt{}} 8 = 2.828427125$$

El punto es nuestra coma decimal, luego el resultado anterior es: 2,828 427 125

POTENCIAS (CUADRADO)

Calcular 8^2

$$\boxed{x^2} 8 = 64$$

FRACCIONES

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

$$1 \boxed{a^{b/c}} 3 + 2 \boxed{a^{b/c}} 5 = 11 \downarrow 15$$

El símbolo \downarrow es nuestra barra de fracción, luego $11 \downarrow 15 = \frac{11}{15}$

Calcular $\frac{1}{2} + \frac{5}{9}$

$$1 \boxed{a^{b/c}} 2 + 5 \boxed{a^{b/c}} 9 = 1 \downarrow 11 \downarrow 15$$

El número $1 \downarrow 11 \downarrow 15$ se llama número mixto y representa $1 + \frac{11}{15}$, pero esto ahora no nos interesa. Para que nos de el resultado en forma de fracción (que es lo que andamos buscando) haremos lo siguiente:

Pulsamos **SHIFT** **a^{b/c}** y nos aparece en pantalla $19 \downarrow 18$, que es el resultado de la suma anterior.

Efectuar la siguiente operación combinada: $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} : \left(-\frac{2}{5}\right) + 3$

$$\begin{aligned} & 2 \boxed{a^{b/c}} 3 - 1 \boxed{a^{b/c}} 4 \div \boxed{(-)} 2 \boxed{a^{b/c}} 5 + 3 = 4 \downarrow 7 \downarrow 24 = \\ & = \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{a^{b/c}} = 103 \downarrow 24 \end{aligned}$$

POTENCIAS (CUBO)

Calcular 8^3

$$1^{\text{a}} \text{ forma: } 8 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^2} = 512$$

$$2^{\text{a}} \text{ forma: } 8 \boxed{\wedge} 3 = 512$$

(La tecla $\boxed{\wedge}$ es la que permite calcular una potencia cualquiera)

RAÍZ CÚBICA

Calcular $\sqrt[3]{2}$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt{\quad}} 2 = 1.259\,921\,05$$

(Observa que encima de la tecla $\boxed{+/-}$ aparece $\sqrt[3]{\quad}$, que es la función que se usa para calcular la raíz cúbica de un número)

Calcular $\sqrt[3]{25}$ con 3 cifras decimales

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{1} \boxed{3}$ (para que el resultado tenga 3 decimales)

$$\boxed{3} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt{\quad}} 25 = 2.92$$

POTENCIAS (distintas de 2 y 3)

Calcular 8^5

$$8 \boxed{\wedge} 5 = 32.768$$

Calcular 8^{-5}

$$8 \boxed{\wedge} \boxed{(} \boxed{-} \boxed{5} \boxed{)} = 3.051757813 \cdot 10^{-5}$$

RAÍCES (distintas de la raíz cuadrada y cúbica)

Calcular $\sqrt[6]{234}$

$$\boxed{6} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\wedge} 234 = 1.709975947$$

OPERACIONES CON ÁNGULOS (Grados/Minutos/Segundos)

Para introducir el ángulo $90^\circ 45' 53''$ tecleamos lo siguiente:

$$90 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 45 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 53 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''}$$

y aparece en pantalla 90.76472222. Pulsando $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''}$ obtenemos $90^\circ 45' 53''$.

Calcular $90^\circ 45' 53'' + 23^\circ 45' 59''$

$$90 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 45 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 53 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} + 23 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 45 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 59 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} = 114.5311111$$

y pulsando $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''}$ resulta $114^\circ 31' 52''$

Calcular $2 \cdot 120^\circ 14' 23'' - 45^\circ 16' : 24^\circ 12''$

$$2 \times 120 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 14 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 23 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} - 45 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 16 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} \div$$

$$24 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 0 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} 12 \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''} = 238.5935953 = \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{^\circ} \boxed{' } \boxed{''}$$

$$238^\circ 35' 36.9''$$

(Observa que al introducir el ángulo $24^\circ 12''$ hemos tenido que poner $0'$, para que distinga los minutos de los segundos. Además, el resultado $238^\circ 35' 36.9''$ lo aproximaremos por $238^\circ 35' 37''$)

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DIRECTAS (seno, coseno y tangente)

Calcular $\sin 30^\circ$

$$\boxed{\sin} 30 = 0.5$$

Calcular $\cos 45^\circ$

$$\boxed{\cos} 45 = 0.707106781$$

Calcular $\text{tg } 125^\circ$

$$\boxed{\text{tan}} 125 = -1.428148007$$

CÁLCULO DEL ÁNGULO DADA LA RAZÓN TRIGONOMÉTRICA

¿Si $\text{sen } \alpha = 0,45$, qué ángulo es α ?

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{sin}} 0.45 = 26.74368395$$

Si ahora pulsamos la tecla $\boxed{^\circ \ ' \ ''}$ nos da el resultado en grado, minutos y segundos: $26^\circ 44' 37.26''$.

¿Si $\text{tan } \beta = 1$, qué ángulo es β ?

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{tan}} 1 = 45$$

Si ahora pulsamos la tecla $\boxed{^\circ \ ' \ ''}$ nos da el resultado en grado, minutos y segundos: $45^\circ 0' 0''$.

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO EN RADIANES

Unidades para la medida de ángulos

Lo primero que hay que hacer es poner la calculadora en modo radianes:

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{1}$ es el modo $\boxed{\text{Deg}}$ (grados sexagesimales). En la pantalla aparece arriba a la derecha un cuadradito con una D.

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2}$ es el modo $\boxed{\text{Rad}}$ (radianes). En la pantalla aparece arriba a la derecha un cuadradito con una R.

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{3}$ es el modo $\boxed{\text{Gra}}$ (grados centesimales). En la pantalla aparece arriba a la derecha un cuadradito con una G.

Calcular $\text{sen } \frac{3\pi}{2}$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2}$$

$$\boxed{\text{sin}} 3 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{EXP}} \boxed{a^{b/c}} 2 = -1$$

Calcular $\text{cos } \frac{\pi}{3}$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{2}$$

$$\boxed{\text{cos}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{EXP}} \boxed{a^{b/c}} 3 = 0,5$$

LOGARITMOS

Logaritmo decimal (en base 10):

Calcular $\log 10000$

$$\boxed{\text{log}} 10000 = 4$$

Logaritmo natural (o neperiano) (en base e):

Calcular $\ln 10000$

$$\boxed{\ln} 10000 = 9.210340372$$

POTENCIAS DE BASE 10 Y e

Calcular 10^3

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\log} 3 = 1000$$

Calcular e^2

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\ln} 2 = 7.389056099$$

NOTACIÓN CIENTÍFICA

Introducir el número $1,25 \cdot 10^{-7}$

$$1,25 \boxed{\text{EXP}} -7$$

No hace falta poner paréntesis para el exponente negativo.

Calcular $1,25 \cdot 10^{-7} - 2,4567 \cdot 10^{-10}$

$$1,25 \boxed{\text{EXP}} -7 \boxed{-} 2,4567 \boxed{\text{EXP}} -10 = -1,2475433 \cdot 10^{-7}$$