



Cálculos con números binarios, octales, decimales y hexadecimales

Esta calculadora es capaz de realizar las operaciones siguientes que usan diferentes sistemas numéricos.

- Conversión entre sistemas numéricos
- Operación aritmética
- Valores negativos
- Operaciones bitwise

- 5-1 Antes de comenzar un cálculo binario, octal, decimal o hexadecimal con números enteros**
- 5-2 Seleccionando un sistema numérico**
- 5-3 Operaciones aritméticas**
- 5-4 Valores negativos y operaciones bitwise**

5-1 Antes de comenzar un cálculo binario, octal, decimal o hexadecimal con números enteros

Puede usarse el **modo RUN** y los ajustes binario, octal, decimal y hexadecimal para llevar a cabo los cálculos que relacionan valores binarios, octales, decimales y hexadecimales. También se pueden realizar conversiones entre los sistemas numéricos y realizar operaciones bitwise.

- No se pueden usar las funciones científicas en los cálculos con binarios, octales, decimales y hexadecimales.
- En los cálculos con binarios, octales, decimales y hexadecimales, solamente se pueden usar números enteros, de modo que los números fraccionarios no pueden usarse. Si ingresa un valor que incluye una parte decimal, la unidad automáticamente corta la parte decimal.
- Si se intenta ingresar un valor que no es válido para el sistema numérico (binario, octal, decimal y hexadecimal) que se está usando, la calculadora genera un mensaje de error. Lo siguiente muestra los valores numéricos que pueden usarse en cada sistema numérico.

Binario: 0, 1

Octal: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Decimal: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Hexadecimal: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

- Los caracteres alfabéticos usados en el sistema numérico hexadecimal aparecen diferentemente en la presentación, para distinguirse de los caracteres de texto normal.

Texto normal	A	B	C	D	E	F
Valores hexadecimales	/A	IB	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ
Teclas	\overline{A} X,θ,T	10^x B log	e^x C ln	\sin^{-1} D sin	\cos^{-1} E cos	\tan^{-1} F tan

- Los valores binarios, octales y hexadecimales se producen usando el complemento de dos del valor original.
- Las siguiente son las capacidades de presentación para cada uno de los sistemas numéricos.

Sistema numérico	Capacidad de presentación
Binario	16 dígitos
Octal	11 dígitos
Decimal	10 dígitos
Hexadecimal	8 dígitos

- Las siguientes son las gamas de cálculo para cada uno de los sistemas numéricos.

Valores binarios

Positivo: $0 \leq x \leq 1111111111111111$ Negativo: $1000000000000000 \leq x \leq 1111111111111111$

Valores octales

Positivo: $0 \leq x \leq 1777777777$ Negativo: $2000000000 \leq x \leq 3777777777$

Valores decimales

Positivo: $0 \leq x \leq 2147483647$ Negativo: $-2147483648 \leq x \leq -1$

Valores hexadecimales

Positivo: $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$ Negativo: $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

● **Para realizar un cálculo binario, octal, decimal o hexadecimal**

1. En el menú de iconos principal, seleccione **RUN**.
2. Presione **[SHIFT]** **[SETUP]** y luego especifique el sistema numérico fijado por omisión presionando **[F2]** (Dec), **[F3]** (Hex), **[F4]** (Bin), o **[F5]** (Oct).
3. Para cambiar a la pantalla para el ingreso de cálculo presione **[EXIT]**. Esto ocasiona que el menú de funciones aparezca con los ítemes siguientes.
 - **{d-o}**/**{LOG}** ... menú de {especificación de sistema numérico}/{operación bitwise}



P.5

5-2 Seleccionando un sistema numérico

Como sistema numérico fijado por omisión puede especificarse decimal, hexadecimal, binario u octal, usando la pantalla de ajustes básicos. Luego de presionar la tecla de función que corresponde al sistema que desea usar, presione **EXE**.

•Para convertir un valor visualizado desde un sistema a otro

Ejemplo Convertir 22_{10} (sistema numérico fijado por omisión) a su valor binario u octal.

AC **SHIFT** **SETUP** **F2** (Dec) **EXIT** **F1** (d~o) **F1** (d) | d22 |
2 **2** **EXE** | 22 |

SHIFT **SETUP** **F4** (Bin) **EXIT** **EXE** | 0000000000010110 |

SHIFT **SETUP** **F5** (Oct) **EXIT** **EXE** | 00000000026 |

•Para especificar un sistema numérico para un valor de ingreso

Se puede especificar un sistema numérico para cada valor que ingresa. Mientras se ajusta binario, octal, decimal o hexadecimal como el sistema numérico fijado por omisión, presione **F1** (d~o) para visualizar un menú de símbolos del sistema numérico. Presione la tecla de función que corresponda al símbolo que desea seleccionar y luego ingrese el valor que desea.

- {d}/{h}/{b}/{o} ... {decimal}/{hexadecimal}/{binario}/{octal}

•Para ingresar valores de sistemas numéricos mixtos

Ejemplo Ingresar 123_{10} o 1010_2 , cuando el sistema numérico fijado por omisión es hexadecimal.

SHIFT **SETUP** **F3** (Hex) **EXIT** | d123 |
AC **F1** (d~o) **F1** (d) **1** **2** **3** **EXE** | 0000007B |

F3 (b) **1** **0** **1** **0** **EXE** | b1010 |
| 0000000A |

5-3 Operaciones aritméticas

Ejemplo 1 Calcular $10111_2 + 11010_2$

SHIFT SETUP F4 (Bin) EXIT

AC 1 0 1 1 1 +

1 1 0 1 0 EXE

10111+11010
0000000000110001

Ejemplo 2 Ingresar y ejecutar $123_8 \times ABC_{16}$, cuando el sistema numérico fijado por omisión es decimal o hexadecimal.

SHIFT SETUP F2 (Dec) EXIT

AC F1 (d~o) F4 (o) 1 2 3 X

F2 (h) A B C EXE

o123xhABC
228084

SHIFT SETUP F3 (Hex) EXIT EXE

00037AF4



P.74

5-4 Valores negativos y operaciones bitwise

Mientras se ajusta binario, octal, decimal o hexadecimal como el sistema numérico fijado por omisión, presione **F2** (LOG) para visualizar un menú de negación y operadores bitwise.

- {Neg} ... {negación}¹
- {Not}/{and}/{or}/{xor}/{xnor} ... {NOT}²{AND}/{OR}/{XOR}/{XNOR}³

■ Valores negativos

Ejemplo Determinar el valor negativo de 110010.

SHIFT SETUP F4 (Bin) EXIT	Neg 110010
AC F2 (LOG) F1 (Neg)	1111111111001110
1 1 0 0 1 0 EXE	

■ Operaciones bitwise

Ejemplo 1 Ingresar y ejecutar “120₁₆ and AD₁₆”.

SHIFT SETUP F3 (Hex) EXIT	120andAD	00000020
AC 1 2 0 F2 (LOG)		
F3 (and) A D EXE		

Ejemplo 2 Visualizar el resultado de “36₈ or 1110₂” como un valor octal.

SHIFT SETUP F5 (Oct) EXIT EXIT	36orb1110	0000000036
AC 3 6 F2 (LOG)		
F4 (or) EXIT F1 (d~o) F3 (b)		
1 1 1 0 EXE		

Ejemplo 3 Negar 2FFFD₁₆.

SHIFT SETUP F3 (Hex) EXIT EXIT	Not 2FFFD	FFD00012
AC F2 (LOG) F2 (Not)		
2 F F F E D EXE		



P.74



P.74



¹ Complemento de dos

² Complemento de uno (complemento de bitwise)

³ bitwise AND, bitwise OR, bitwise XOR, bitwise XNOR