



## **Calcoli con valori binari, ottali, decimali e esadecimali**

Questa calcolatrice è in grado di eseguire le seguenti operazioni implicanti sistemi di numerazione differenti.

- Conversione fra sistemi di numerazione
- Operazioni aritmetiche
- Valori negativi
- Operazioni bitwise

- 5-1** Prima di iniziare un calcolo con valori binari, ottali, decimali o esadecimali con numeri interi
- 5-2** Scelta di un sistema di numerazione
- 5-3** Operazioni aritmetiche
- 5-4** Valori negativi e operazioni bitwise

## 5-1 Prima di iniziare un calcolo con valori binari, ottali, decimali o esadecimale con numeri interi

È possibile usare il **modo RUN** e le impostazioni per i sistemi binario, ottale, decimale ed esadecimale per eseguire calcoli che implicano valori binari, ottali, decimali ed esadecimale. È anche possibile eseguire la conversione fra sistemi di numerazione ed eseguire operazioni bitwise.

- Non è possibile usare le funzioni scientifiche in calcoli con valori binari, ottali, decimali ed esadecimale.
- È possibile usare soltanto i numeri interi in calcoli con valori binari, ottali, decimali ed esadecimale, il che significa che i valori frazionari non sono ammessi. Se si introduce un valore che include una parte decimale, la calcolatrice elimina automaticamente la parte decimale.
- Se si tenta di introdurre un valore non valido per il sistema di numerazione (binario, ottale, decimale o esadecimale) che si sta usando, la calcolatrice visualizza un messaggio di errore. Quanto segue mostra i valori numerici utilizzabili in ciascun sistema di numerazione.

Binario: 0, 1

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

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

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

- Le lettere dell'alfabeto usate nei numeri esadecimale sono visualizzate in modo differente sul display in modo che possano essere facilmente distinte dalle lettere dell'alfabeto vere e proprie del testo.

<b>Lettere normali</b>	A	B	C	D	E	F
<b>Valori esadecimale</b>	<b>/A</b>	<b>IB</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>Tasti</b>	<sup>A</sup> 	<sup>10<sup>x</sup> B</sup> 	<sup>e<sup>x</sup> C</sup> 	<sup>sin<sup>-1</sup> D</sup> 	<sup>cos<sup>-1</sup> E</sup> 	<sup>tan<sup>-1</sup> F</sup> 

- I valori binari, ottali ed esadecimale negativi vengono prodotti usando il complemento di due del valore originale.
- La seguenti sono le capacità di visualizzazione del display per ciascun sistema di numerazione.

<b>Sistema di numerazione</b>	<b>Capacità di visualizzazione</b>
Binario	16 cifre
Ottale	11 cifre
Decimale	10 cifre
Esadecimale	8 cifre

- Le seguenti sono le gamme di calcolo per ciascun sistema di numerazione.

## Valori binari

Positivi:  $0 \leq x \leq 1111111111111111$ Negativi:  $1000000000000000 \leq x \leq 1111111111111111$ 

## Valori ottali

Positivi:  $0 \leq x \leq 17777777777$ Negativi:  $20000000000 \leq x \leq 37777777777$ 

## Valori decimali

Positivi:  $0 \leq x \leq 2147483647$ Negativi:  $-2147483648 \leq x \leq -1$ 

## Valori esadecimali

Positivi:  $0 \leq x \leq 7FFFFFFF$ Negativi:  $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$ 

● **Per eseguire un calcolo con valori binari, ottali, decimali o esadecimali**

1. Nel menu principale, scegliere **RUN**.
2. Premere **[SHIFT] [SETUP]** e quindi specificare il sistema di numerazione default premendo **[F2]** (Dec), **[F3]** (Hex), **[F4]** (Bin) o **[F5]** (Oct).
3. Premere **[EXIT]** per passare allo schermo per l'introduzione del calcolo. Questa operazione fa apparire un menu delle funzioni con le seguenti voci.
  - **{d-o}/[LOG]** ... Menu di {specificazione del sistema di numerazione}/  
{operazioni bitwise}



Pag. 5

## 5-2 Scelta di un sistema di numerazione

È possibile specificare il sistema decimale, esadecimale, binario o ottale come sistema di numerazione default usando lo schermo di impostazione. Dopo aver premuto il tasto di funzione corrispondente al sistema che si desidera usare, premere **EXE**.

### ● Per convertire un valore visualizzato da un sistema di numerazione in un altro

**Esempio** Per convertire  $22_{10}$  (sistema di numerazione default) nel suo corrispondente binario o ottale

<b>AC</b> <b>SHIFT</b> <b>SETUP</b> <b>F2</b> (Dec) <b>EXIT</b> <b>F1</b> (d~o) <b>F1</b> (d)	d22		22
<b>2</b> <b>2</b> <b>EXE</b>			
<b>SHIFT</b> <b>SETUP</b> <b>F4</b> (Bin) <b>EXIT</b> <b>EXE</b>		0000000000010110	
<b>SHIFT</b> <b>SETUP</b> <b>F5</b> (Oct) <b>EXIT</b> <b>EXE</b>		00000000026	

### ● Per specificare un sistema di numerazione per un valore introdotto

È possibile specificare un sistema di numerazione per ciascun singolo valore introdotto. Mentre il sistema binario, ottale, decimale o esadecimale è impostato come sistema di numerazione default, premere **F1** (d~o) per visualizzare il menu dei simboli dei sistemi di numerazione. Premere il tasto di funzione corrispondente al simbolo che si desidera scegliere e quindi introdurre il valore desiderato.

- {d}/{h}/{b}/{o} ... {decimale}/{esadecimale}/{binario}/{ottale}

### ● Per introdurre valori di sistemi di numerazione misti

**Esempio** Per introdurre  $123_{10}$  o  $1010_2$  quando il sistema di numerazione default è il sistema esadecimale

<b>SHIFT</b> <b>SETUP</b> <b>F3</b> (Hex) <b>EXIT</b>	d123		0000007B
<b>AC</b> <b>F1</b> (d~o) <b>F1</b> (d) <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>EXE</b>			
<b>F3</b> (b) <b>1</b> <b>0</b> <b>1</b> <b>0</b> <b>EXE</b>	b1010		0000000A

## 5-3 Operazioni aritmetiche

**Esempio 1** Per calcolare  $10111_2 + 11010_2$

SHIFT SETUP F4 (Bin) EXIT  
AC 1 0 1 1 1 +  
1 1 0 1 0 EXE

10111+11010  
0000000000110001

**Esempio 2** Per introdurre ed eseguire  $123_8 \times ABC_{16}$ , quando il sistema di numerazione default è il sistema decimale o il sistema esadecimale

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



Pag. 74

## 5-4 Valori negativi e operazioni bitwise

Mentre il sistema binario, ottale, decimale o esadecimale è impostato come sistema di numerazione default, premere **F2** (LOG) per visualizzare il menu degli operatori di negazione e degli operatori bitwise.

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

### ■ Valori negativi

**Esempio** Per determinare il negativo di 110010<sub>2</sub>

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

```
Neg 110010
      1111111111001110
```

### ■ Operazioni bitwise

**Esempio 1** Per introdurre ed eseguire “120<sub>16</sub> and AD<sub>16</sub>”

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

```
120andAD
                00000020
```

**Esempio 2** Per visualizzare il risultato di “36<sub>8</sub> or 1110<sub>2</sub>” come un valore ottale

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

```
36orb1110
                00000000036
```

**Esempio 3** Per negare 2FFFE<sub>16</sub>

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

```
Not 2FFFE
                FFD00012
```

\*1 Complemento a due

\*2 Complemento a uno (complemento bitwise)

\*3 AND bitwise, OR bitwise, XOR bitwise, XNOR bitwise



Pag. 74



Pag. 74

