



Calculador científico HP 6S





AVISO

Este manual e todos exemplos nele contidos estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. Exceto no âmbito proibido por lei, Hewlett-Packard Company não oferece nenhuma garantia expressa ou implícita relacionada com este manual e especificamente desmente quaisquer garantias implícitas de mercantilismo e capacidade para um propósito específico e Hewlett-Packard Company não será responsável por qualquer erro ou estragos acidentais relacionados com o fornecimento, desempenho ou uso deste manual e dos exemplos nele contidos.

© Hewlett-Packard Company 1999. All rights reserved.



Índice

1. Teclado	5
Teclas gerais	5
Teclas da memória	5
Teclas especiais	5
Teclas base-n	5
Teclas de funções	6
Teclas para estatísticas	6
2. Display	7
Display de expoentes	7
3. Funções básicas	8
Para registrar números	8
Para registrar números negativos	8
Para registrar números exponenciais	8
Função aritmética	8
Sinal de igualdade	8
Correções	9
Cancelamento de erros	9
Para ajustar casas decimais	9
Ajustar para notação científica	9
4. Cálculos	10
Precisão	10
Seqüência de operações	10
Cálculos simples	10
Especificando a seqüência de operações	10
Reutilizar operações aritméticas	11
Para usar a memória	11
Frações	11
Porcentagens	12
5. Outras funções	13
Converter minutos e segundos ao formato decimal	13
Conversão entre ângulos, radianos e gradientes	13
Funções trigonométricas	13
Funções hiperbólicas	14
Funções logarítmicas	14
Potências e raízes	14
Funções variadas	15



Conversões de coordenadas polares a retangulares	15
Conversões de coordenadas retangulares a polares	15

6. Valores binários, octais e hexadecimais 16

Conversões binárias/octais/decimais/hexadecimais	16
Cálculos binários/octais/decimais/hexadecimais	16
Operações lógicas	17
Raizes	18

7. Uso de estatísticas 19

Para registrar dados a ser analisados	19
Uso de funções estatísticas na lista de dados	19

8. Especificações 20

9. Mudança de baterias 21

1. Teclado

Teclado geral

Tecla	Funções	Página
\square a \square : \square	Entrada de dados	8
\square \square \square \square \square	Cálculos básicos	8
\square AC	Reajustar a calculadora e limpar a memória	9
\square C/CE	Anular/cancelar erros	9
\square +/-	Mudança de operação	8

Teclas de memória

Tecla	Funções	Página
\square RM	Reaver dados da memória	11
\square X \rightarrow M	Colocar dados na memória	11
\square X \leftarrow M	Troca de dados em display por dados em memória	11
\square M+	Acrescentar à memória dados em display	11

Teclas especiais

Tecla	Funções	Página
\square INV	Inverso	7
\square MODE	Modalidade	7
\square (\square)	Parênteses	10
\square E.x.p	Expoente	8
\square π	Pi	13

Tecla	Funções	Página
\square -DEG \square -DMS	Conversão de notação sexagesimal/decimal	13
\square DRG	Modalidade de ângulo DEG \rightarrow RAD \rightarrow GRAD \rightarrow DEG	13
\square DRG \rightarrow	Conversão angular de dados DEG \rightarrow RAD \rightarrow GRAD \rightarrow DEG	13
\square X \leftrightarrow Y	Mudança de anotação	11
\square \leftarrow	Cancelar o último algarismo entrado	9
\square FIX	Ajustar o número de algarismos que seguem a vírgula decimal	9
\square FLO	Notação flutuante	9
\square SCI	Notação científica	9
\square ENG	Notação técnica	15

Teclas base-n

Tecla	Funções	Página
\square DEC	Decimal	16
\square BIN	Binária	16
\square HEX	Hexadecimal	16
\square OCT	Octal	16
\square A a \square F	Números hexadecimais somente	16-18
\square AND	E	17
\square OR	Ou	17
\square XOR	Exclusivamente Ou	17
\square XNOR	Exclusivamente Nem	17
\square NOT	Não	17
\square NEG	Negativo	18



Teclas de funções

Tecla	Funções	Página
\sin	Seno	13
\cos	Co-seno	13
\tan	Tangente	13
\sin^{-1}	Seno de arco	13
\cos^{-1}	Co-seno de arco	13
\tan^{-1}	Tangente de arco	13
HYP	Hiperbólica	14
\log	Logaritmo comum	14
10^x	Antilogaritmo comum	14
\ln	Logaritmo natural	14
e^x	Antilogaritmo natural	14
$\sqrt{\quad}$	Raiz quadrada	14
x^2	Segunda potência	14
$\frac{\square}{\square}$ D/C	Fração	12
$\sqrt[3]{\quad}$	Raiz cúbica	14
$1/x$	Recíproca	12
$n!$	Fatorial	14

Tecla	Funções	Página
y^x	Potência	8
$\sqrt[x]{y}$	Raiz	14
R \rightarrow P	Retângulo a polar	15
P \rightarrow R	Polar a retângulo	15
%	Porcentagem	12

Teclas de Estatísticas

Tecla	Funções	Página
SD	Dados estatísticos	19
DATA	Entrada de dados	19
DEL	Anulação de dados	19
σn	Exemplo de divergência normal	19
$\sigma n-1$	Divergência normal de população	19
\bar{x}	Meio aritmético	19
n	Número de dados	19
Σx	Soma do valor	19
Σx^2	Soma do valor quadrado	19



2. Display



Diagrama do display digital em cristal líquido (LCD)

O display mostra entrada de dados, resultados provisórios e respostas de cálculos. A parte de mantissa projeta um máximo de dez algarismos. A parte de expoente projeta até ± 99 .

Display	Significado	Página
-E-	Indica um erro	9
INV	foi apertada para funções de inverso	9
M	Indica que existem dados em memória	11
HYP	foi apertada para funções hiperbólicas	14
BIN, OCT, HEX	Modalidade de Base-n foi escolhida	16
SD	Modalidade de estatísticas foi escolhida	19
DEG, RAD, GRAD	foi apertada para mudança entre tipos de ângulos DEG,RAD e GRAD	13
FIX (isto não projeta no display)	O número de casas decimais foi estabelecido	9,15
SCI (isto não projeta no display)	Converte o valor exposto a expoente	9
ENG (isto não projeta no display)	Converte o valor exposto a expoente, o qual é um múltiplo de 3 e a mantissa é entre 0 a 999	15
FLO (isto não projeta no display)	Converte a modalidade SCI ou ENG a um valor normal	15
45_12_123	45^{12}_{123}	11
12.°3'45.6"	Número sexagesimal 12°3'45.6"	13

Display de expoentes

O display só pode projetar resultados até um máximo de 10 algarismos. Quando um valor intermediário ou um resultado final ultrapassa os 10 algarismos, o calculador imediatamente muda para notação exponencial. Valores maiores que 9.999.999.999 aparecem sempre como notação exponencial





3. Funções básicas

Para registrar números

1 2 3

etc

.

Aperte as teclas numeradas para registrar números.
Aperte \cdot para a vírgula decimal.

Para registrar números negativos

+/-

Aperte depois do número para convertê-lo a negativo.

5 . 0 8 +/-

-5.08

Para registrar números exponenciais

Exp

Aperte para registrar um número exponencial.

3.08×10^9

3 . 0 8 Exp 9

3.08⁰⁹

Função aritmética

+ - X

÷ y^x

Aperte para efetuar uma operação aritmética do valor exposto.
Necessita de registrar um número depois da função aritmética.
Se apertar mais que uma função aritmética em seqüência, o calculador efetua somente a última função (a última tecla apertada).

4 X ÷ + - + 5

9.

Sinal de igualdade

=

Aperte para completar o cálculo e mostrar o resultado. Se apertar $\frac{\square}{\square}$ mais que uma vez sem entrar um número, o calculador efetua a última função aritmética do valor exposto.

4x8

4 X 8 =

32.

4 X 8 = =

256.

8 Funções básicas



Correções



Aperte para cancelar o último número entrado.
Aperte para anular o valor exposto, sem cancelar o cálculo que está sendo efetuado.
Aperte depois da função aritmética para cancelar o cálculo por completo.

5 + 5 + 5 + 6 C/CE 5 =	20.
5 + 5 + 5 + C/CE =	0.

Para cancelar erros



Aperte para cancelar um erro (indicado por "-E-" no display) - por ex. um erro excedente - e reter dados na memória.



Aperte para reajustar o calculador e limpar a memória (somente modelo solar).

Para ajustar o número de casas decimais expostas



Aperte depois de sua operação aritmética, ou após apertar AC, para fixar o número de casas decimais expostas (o número apertado é o número de casas decimais que quer expor). O calculador arredonda o número exposto no display, mas internamente mantém a precisão numérica.



Aperte para reajustar a vírgula decimal flutuante.

Ajustar o display para notação científica



Aperte para colocar o display em notação científica e expor o número à potência 10 - por ex. .0043 é exposto como 4.3.⁻⁰³ para 4.3×10^{-3} .



Aperte para reajustar o display para modalidade flutuante.



4. Cálculos

Precisão

O calculador HP 6S calcula com uma precisão de 12 algarismos, mas arredonda os resultados no display a 10 algarismos. Quando efetua um cálculo usando o resultado de um cálculo anterior, usa o valor de 12 algarismos em memória e não o valor de 10 algarismos exposto no display.

Seqüência de operações

O calculador HP 6S efetua operações na seguinte seqüência:

x^2 , \sqrt{x} , R·P, P·R
 X, ÷
 +, -
 AND
 OR, XOR, XNOR

Cálculos simples

Efetue seus cálculos da mesma forma que faz em papel.

$$7.2 \times 8.5 - 4.7 \times 3.9$$

7 . 2 X 8 . 5 - 4 . 7 X 3 . 9 =

42.87

$$4 \times 8$$

4 X 8 =

32.

Para especificar a seqüência de cálculos

()

Use parênteses para especificar a seqüência dos cálculos. Pode agrupar até seis níveis de parênteses.

Não necessita de entrar o parêntese final. O calculador faz isso automaticamente, embora não expondo no display.

$$-5(4+3)$$

5 +/- X (4 + 3 =

-35.





Para reutilizar operações aritméticas

$\oplus \oplus$
ou
 $\otimes \otimes$
etc

Aperte a tecla da função aritmética duas vezes para reutilizar uma operação aritmética. num número novo. O calculador retém a operação na memória para reutilizar quando entrar outro número e apertar $\boxed{=}$. Coloque o cálculo entre parênteses, para retê-lo na memória de modo a ser reutilizado.

Para cancelar a operação aritmética retida na memória $\boxed{C/CE}$.

3+2.3	$\boxed{3} \boxed{+} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{\cdot} \boxed{3} \boxed{=}$	$\boxed{5.3}$
6+2.3	$\boxed{6} \boxed{=}$	$\boxed{8.3}$
9+2.3	$\boxed{9} \boxed{=}$	$\boxed{11.3}$
4(3×6)	$\boxed{4} \boxed{\times} \boxed{\times} \boxed{(} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{6} \boxed{=}$	$\boxed{72.}$
-5(3×6)	$\boxed{5} \boxed{+/-} \boxed{=}$	$\boxed{-90.}$

Para usar a memória

$\boxed{X \rightarrow M}$
 $\boxed{M+}$
 \boxed{RM}
 $\boxed{X \rightarrow M}$
 $\boxed{C/CE}$
 \boxed{AC}
 \boxed{OFF}
 \boxed{ON}

O calculador HP 6S tem uma memória independente.

M aparece no display quando existe um valor em memória.

Aperte $\boxed{C/CE}$ para limpar o display ou para cancelar o cálculo atual sem cancelar a memória. Aperte $\boxed{X \rightarrow M}$ para reter em memória o valor exposto.

Aperte $\boxed{M+}$ para adicionar o valor exposto à memória.

Aperte \boxed{RM} para recuperar o conteúdo da memória - para determinar o valor contido ou para incluir esse valor no seu cálculo.

Aperte $\boxed{INV} \boxed{X \rightarrow M}$ para revelar o conteúdo da memória e para o substituir com o valor exposto no display antes das teclas serem apertadas.

Aperte \boxed{AC} para anular a memória e o valor no display (modelo solar).

Aperte $\boxed{OFF} \boxed{ON}$ para anular a memória e o valor no display (modelo a baterias).

Frações

$\boxed{A/B/C}$

Aperte para registrar frações.

Aperte $\boxed{A/B/C}$ depois de $\boxed{=}$ para expor a fração como decimal.

No display, a fração aparece reduzida ao termo mais baixo quando apertar uma das teclas de controle de função ($\times, +, +, -$) ou $\boxed{=}$.

$$4 \frac{5}{6} \times (3 + 12/3) \div 7 \frac{8}{9}$$

$\boxed{4} \boxed{A/B/C} \boxed{5} \boxed{A/B/C} \boxed{6} \boxed{\times} \boxed{(} \boxed{3} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{A/B/C} \boxed{2} \boxed{A/B/C} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{\div} \boxed{7} \boxed{A/B/C} \boxed{8} \boxed{A/B/C} \boxed{9} \boxed{=}$	$\boxed{2.61 \text{ } \overline{171}}$
$\boxed{A/B/C}$	$\boxed{2.86}$



$$(1.5 \times 10^7) - [(2.5 \times 10^6) \times 3/100] =$$

$$\boxed{1} \boxed{.} \boxed{5} \boxed{\text{Exp}} \boxed{7} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{.} \boxed{5} \boxed{\text{Exp}} \boxed{6} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{\text{Ab}} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=} \boxed{149250000.}$$

$$3^{456}/78 = 8^{11}/13$$

$$\boxed{3} \boxed{\text{Ab}} \boxed{4} \boxed{5} \boxed{6} \boxed{\text{Ab}} \boxed{7} \boxed{8} \boxed{=} \boxed{3.45678.}$$

$$\boxed{=} \boxed{8.1113.}$$

INV **D/C**

Aperte estas teclas para mudar de frações próprias para frações impróprias.

$$8^{11}/13 = 115/13$$

$$\boxed{8.1113.}$$

$$\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{D/C}} \boxed{115.13.}$$

$$\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{D/C}} \boxed{8.1113.}$$

O resultado de um cálculo envolvendo frações e decimais, é exposto como um número decimal.

$$4^{1/52} \times 78.9$$

$$\boxed{4} \boxed{1} \boxed{\text{Ab}} \boxed{5} \boxed{2} \boxed{\times} \boxed{7} \boxed{8} \boxed{.} \boxed{9} \boxed{=} \boxed{62.20961538}$$

Percentagens

INV **%**

Aperte para calcular percentagens.

$$12\% \text{ de } 1500$$

$$\boxed{1} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{\times} \boxed{1} \boxed{2} \boxed{\text{INV}} \boxed{\%} \boxed{=} \boxed{180.}$$

$$660 \text{ como percentagem de } 880$$

$$\boxed{6} \boxed{6} \boxed{0} \boxed{\div} \boxed{8} \boxed{8} \boxed{0} \boxed{\text{INV}} \boxed{\%} \boxed{=} \boxed{75.}$$

$$2500 \text{ mais } 15\%$$

$$\boxed{2} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{5} \boxed{\text{INV}} \boxed{\%} \boxed{=} \boxed{375.}$$

$$\boxed{=} \boxed{2875.}$$

$$25\% \text{ de desconto em } 3500$$

$$\boxed{3} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{5} \boxed{\text{INV}} \boxed{\%} \boxed{=} \boxed{875.}$$

$$\boxed{=} \boxed{2625.}$$

$$26\% \text{ de } 2200; 26\% \text{ de } 3300; 26\% \text{ de } 3800;$$

$$\boxed{2} \boxed{2} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{6} \boxed{\text{INV}} \boxed{\%} \boxed{=} \boxed{572.}$$

$$\boxed{3} \boxed{3} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=} \boxed{858.}$$

$$\boxed{3} \boxed{8} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=} \boxed{988.}$$

\$80 a semana passada; \$100 esta semana; qual é a percentagem do novo valor sobre o anterior?

$$\boxed{1} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{\div} \boxed{8} \boxed{0} \boxed{\text{INV}} \boxed{\%} \boxed{=} \boxed{125.}$$

Que percentagem é 138gm de 150gm e que percentagem é 129gm de 150gm?

$$\boxed{1} \boxed{3} \boxed{8} \boxed{\div} \boxed{1} \boxed{5} \boxed{0} \boxed{\text{INV}} \boxed{\%} \boxed{=} \boxed{92.}$$

$$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{9} \boxed{=} \boxed{86.}$$

12 Cálculos



5. Outras funções

Para converter minutos e segundos ao formato decimal

\square DEG

Aperte para converter minutos e segundos (número sexagesimal) ao formato decimal. Quando entrar o formato sexagesimal, registre os graus à esquerda da vírgula decimal e minutos e segundos à direita - o primeiro e segundo algarismos à esquerda da vírgula decimal são os minutos e o terceiro e subseqüente algarismos são os segundos.

\square INV \square DMS

Aperte para converter o formato decimal a sexagesimal.

14°25'36"

\square 1 \square 4 \square • \square 2 \square 5 \square 3 \square 6 \square DEG

14.4266667

\square INV \square DMS

14°25'36"

Conversão entre ângulos, radianos e gradientes

\square INV \square DRG

45° = 0.785398163 rad = 50 grad

\square 4 \square 5 \square INV \square DRG

RAD 0.785398163

\square INV \square DRG

GRAD 50.

\square INV \square DRG

DEG 45.

Funções trigonométricas

Aperte \square DRG para mudar entre RAD, DEG e GRAD

seno ($\pi/6$ rad) =

RAD \square INV \square π \square ÷ \square 6 \square = \square sin

RAD 0.5

co-seno 63°52'41" =

DEG \square 6 \square 3 \square • \square 5 \square 2 \square 4 \square 1 \square DEG

DEG 63.87805556

\square COS

DEG 0.440283084

tan (-35 grad) =

GRAD \square 3 \square 5 \square +/- \square tan

GRAD-0.612800788

2•seno45°xco-seno65° = DEG \square 2 \square X \square 4 \square 5 \square sin \square X \square 6 \square 5 \square cos \square = DEG 0.597672477

cot 30° = 1/tan 30° =

DEG \square 3 \square 0 \square tan \square 1/x

DEG 1.732050808

seg ($\pi/3$ rad) = co-seno $\frac{1}{(\pi/3 \text{ rad})}$ RAD \square INV \square π \square ÷ \square 3 \square = \square cos \square 1/x RAD 2.

co-seg 30° = $\frac{1}{\text{seno } 30^\circ}$ \square 3 \square 0 \square sin \square 1/x DEG 2.

co-seno = $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ RAD \square 2 \square INV \square \sqrt \square +/- \square ÷ \square 2 \square = \square cos RAD 0.760244597

tan $^{-1}0.6104$ = DEG \square • \square 6 \square 1 \square 0 \square 4 \square INV \square tan \square DEG 31.39989118

\square INV \square DMS DEG 31°23'59.6"



Funções hiperbólicas

$\sinh 3.6 =$ 3 . 6 HYP sin 18.28545536

$\tanh 2.5 =$ 2 . 5 HYP tan 0.986614298

$\operatorname{co-sinh} 1.5 - \sinh 1.5 =$ 1 . 5 X-M HYP cos - M 2.352409615
RM HYP sin = M 0.22313016

$\sinh^{-1} 30 =$ 3 0 INV HYP sin⁻¹ 4.094622224

resolver $\tanh 4x = 0.88$
 $x = \frac{\tanh^{-1} 0.88}{4} =$. 8 8 INV HYP tan⁻¹ ÷ 4 = 0.343941914

Funções logarítmicas

$\log 1.23 (= \log_{10} 1.23) =$ 1 . 2 3 log 0.089905111

resolver $4^x = 64$ $\log 64$
 $x = \log^4$ 6 4 log ÷ 4 log = 3.

$\log 456 \div \ln 456 =$ 4 5 6 X-M log ÷ RM ln = M 0.434294481

$10^{0.4} + 5 \cdot e^{-3} =$. 4 INV 10^x + 5 X 3 +/- INV e^x = 2.760821773

$5.6^{2.3} =$ 5 . 6 y^x 2 . 3 = 52.58143837

$123^{1/7} (= \sqrt[7]{123}) =$ 1 2 3 INV ^x√y 7 = 1.988647795

$(78 - 23)^{-12} =$ (7 8 - 2 3) y^x 1 2 +/- = 1.305111829²¹

$3^{12} + e^{10} =$ 3 y^x 1 2 + 1 0 INV e^x = 553467.4658

Potências e raízes

$\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} =$ 2 INV √ + 3 INV √ X 5 INV √ = 5.287196909

$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} =$ 5 INV ³√ + 2 7 +/- INV ³√ = -1.290024053

$123 + 30^2 =$ 1 2 3 + 3 0 x² = 1023.

$8! (= 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 7 \times 8) =$ 8 INV n! = 40320

14 Outras funções





Funções variadas

$$1.234 + 1.234 =$$

INV FIX 2 1 • 2 3 4 +	1.23
1 • 2 3 4 =	2.47
INV FIX •	2.468

$$1 \div 3 + 1 \div 3 =$$

INV FIX 2 1 ÷ 3 +	0.33
INV SCI	3.33-01
1 ÷ 3 =	6.67-01
INV FLO	0.67
INV FIX •	0.666666666

$$123\text{m} \times 456\text{m} = 56088\text{m}$$

$$= 56.088\text{km}$$

1 2 3 X 4 5 6 =	56088.
INV ENG	56.088 03

$$7.8\text{g} \div 96 = 0.08125\text{g}$$

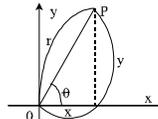
$$= 81.25\text{mg}$$

7 • 8 ÷ 9 6 =	0.08125
INV ENG	81.25 - 03

Conversões de coordenadas polares a retangulares

$$\text{Fórmula: } x = r \cdot \cos\theta \quad y = r \cdot \text{sen}\theta$$

Por ex: calcular o valor de X e y quando o ponto P está representado por $\theta = 60$ e o comprimento $r = 2$ nas coordenadas polares.



DEG 2 INV X-Y 6 0 INV P-R	1.
	(x)

INV X-Y	1.732050808
	(y)

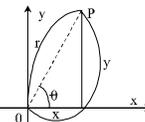
INV X-Y	1.
	(x)

Conversões de coordenadas retangulares a polares

$$\text{Fórmula: } r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\theta = \tan^{-1}y/x \quad (-180^\circ < \theta \leq 180^\circ)$$

Por ex: calcular o comprimento r e o ângulo θ no radiano quando o ponto P está representado como $X = 1$ e $y = \sqrt{3}$ nas coordenadas retangulares.



RAD 1 INV X-Y 3 INV sqrt R-P =	2.
	(r)

INV X-Y	1.047197551
	(theta no radiano)

INV X-Y	2.
	(r)





6. Valores binários, octais e hexadecimais

MODE

HEX **OCT**

BIN **DEC**

Use a tecla **MODE** para fixar a base numérica. Se usar outras bases que não sejam de 10, poderá somente registrar valores válidos para essa base - por ex. na modalidade binária pode somente entrar **1** e **0**.

MODE **HEX** estabelece a modalidade hexadecimal. Nesta modalidade as teclas **A** a **F** estão em funcionamento. Note que na modalidade hexadecimal, b e d aparecem em letra minúscula, para as diferenciar de números.

MODE **OCT** muda para a modalidade octal.

MODE **BIN** muda para a modalidade binária.

MODE **DEC** muda para a modalidade decimal.

Nota: Quando usar outra base numérica que não seja de 10, qualquer parte fracional é suprimida.

Conversões binárias/octais/decimais/hexadecimais

Conversão de 22_{10} a binário.

2 **2** **MODE** **BIN**

BIN 10110.

Conversão de 22_{10} a octal.

MODE **OCT**

OCT 26.

Conversão de 513_{10} a binário.

5 **1** **3** **MODE** **BIN**

E BIN 0.

Conversão à modalidade binária ocasiona um erro, se o resultado tiver mais que 10 algarismos.

Conversão de $7FFFFFFF_{16}$ a decimal.

MODE **HEX** **7** **F** **F** **F** **F** **F** **F** **F** **MODE** **DEC**

2147483647.

Conversão de 123456_{10} a octal.

1 **2** **3** **4** **5** **6** **MODE** **OCT**

OCT 361100.

Conversão de 1100110_2 a decimal.

MODE **BIN** **1** **1** **0** **0** **1** **1** **0** **MODE** **DEC**

102.

Cálculos binários/octais/decimais/hexadecimais

MODE

$10111_2 + 11010_2 = 110001_2$

HEX **OCT**

MODE **BIN** **1** **0** **1** **1** **+** **1** **1** **0** **1** **=**

BIN 11000.

BIN **DEC**

$123_8 \times ABC_{16}$

$= 37AF4_{16}$

$= 228084_{10}$

MODE **OCT** **1** **2** **3** **X** **MODE** **HEX** **A** **B** **C** **=**

HEX 37AF4.

MODE **DEC**

228084.

$1F2D_{16} - 100_{10}$

$= 7881_{10}$

$= 1EC9_{16}$

MODE **HEX** **1** **F** **2** **D** **-** **MODE** **DEC** **1** **0** **0**

7881.

MODE **HEX** **=**

HEX 1EC9.



$$7654_8 \div 12_{10}$$

$$= 334.33..._{10}$$

$$= 516_8$$

MODE	OCT	7	6	5	4	+	MODE	DEC	1	2	=	334.3333333	
MODE	OCT											OCT	516.

Partes fracionais dos resultados são suprimidas.

$$110_2 + 456_8 \times 78_{10} + 1A_{16}$$

$$= 390_{16}$$

$$= 912_{10}$$

MODE	BIN	1	1	0	+	MODE	OCT	4	5	6	x		
MODE	DEC	7	8	+	MODE	HEX	1	A	=	HEX	390.		
MODE	DEC											DEC	912.

Em cálculos mistos, multiplicações e divisões têm prioridade sobre adições e subtrações.

$$BC_{16} \times (14_{10} + 69_{10})$$

$$= 15604_{10}$$

$$= 3CF4_{16}$$

MODE	HEX	B	C	x	(MODE	DEC	1	4	+	6	9)	=	15604.
MODE	HEX											HEX	3CF4.		

Operações lógicas

AND OR

XOR XNOR

NOT

Pode usar as seguintes operações lógicas para comparar dois números. Quando efetuar operações lógicas, lembre-se dos seguintes pontos:

- Não pode usar números de base decimal em operações lógicas.
- O calculador compara as versões binárias dos números que entrar. Se o número tem menos que 10 algarismos, o calculador acrescenta 0s à esquerda do número - por ex: se comparar hexadecimal F1 a octal 4, o calculador compara 0000010001 a 0000000100.
- Na operação lógica, quando usa um número, o calculador compara esse número a 0000000000.

As funções lógicas funcionam do seguinte modo:

1. A operação compara os algarismos binários nas posições correspondentes em cada número.
2. A operação apresenta um algarismo binário correspondente a cada posição.
3. Se estiver usando outra base que não seja a binária, o resultado é exposto na base do último número entrado.

As seguintes funções lógicas estão disponíveis:

- AND apresenta um 1 para cada posição onde existe um 1 em ambos números.
- OR apresenta um 1 para cada posição onde existe um 1 em qualquer dos dois números.
- XOR apresenta um 1 para cada posição onde existe um 1 em qualquer dos dois números, mas não ambos números.
- XNOR apresenta um 1 para cada posição onde existe o mesmo algarismo em ambos números.
- NOT apresenta o complemento de raiz reduzido.

Aperte estas teclas para efetuar as respectivas operações lógicas binárias, octais, decimais e hexadecimais.



$$19_{16} \text{ AND } 1A_{16} = 18_{16}$$

MODE HEX 1 9 AND 1 A = HEX 18.

$$120_{16} \text{ OR } 1101_2 = 12D_{16}$$

MODE HEX 1 2 0 OR MODE BIN 1 1 0 1 = BIN 100101101.
MODE HEX HEX 12d.

$$5_{16} \text{ XOR } 3_{16} = 6_{16}$$

MODE HEX 5 XOR 3 = HEX 6.

$$2A_{16} \text{ XNOR } 5D_{16} = \text{FFFFFFF88}_{16}$$

MODE HEX 2 A XNOR 5 D = HEX FFFFFFFF88.

$$1A_{16} \text{ AND } 2F_{16} = A_{16}$$

MODE HEX 1 A AND 2 F = HEX A.

$$\text{NOT de } 1010_2$$

MODE BIN 1 0 1 1 0 NOT BIN 111101001.

Complemento de raiz

INV NEG

Aperte para calcular e expor o complemento de raiz do número hexadecimal, octal ou binário correntemente no display - por ex: 1000000000 - a versão binária do número.



7. Uso de estatísticas

MODE **SD**

Aperte para usar a modalidade de estatísticas, que permite entrar dados e usar as funções de estatísticas para analisar dados.

Para registrar dados a ser analisados

DATA

Aperte após cada elemento de dados. Quando aperta **DATA**, o calculador expõe o número de dados entrados. Por exemplo, para registrar uma lista de dados incluindo 5,8 e -3, use as seguintes teclas:

5 **DATA** **8** **DATA** **3** **+/-** **DATA**

Para entrar os resultados de um cálculo como item de dados, efetue a operação normalmente e depois aperte **DATA** quando a resposta aparece no display.

Pode corrigir os dados entrados no calculador.

Para cancelar a última entrada feita, aperte **C/CE** antes de apertar **DATA**. Note que quando aperta **C/CE**, 0 aparece no display. Aperte **INV** **n** para expor os dados retidos na memória. Para cancelar um dos dados previamente entrados, registre de novo esse valor e depois aperte **INV** **DEL**.

Uso de funções estatísticas na lista de dados

INV **n**
σ_{n-1} **σ_n**
 \bar{x} **Σx**
 Σx^2

Após entrar uma lista de dados, pode usar as seguintes funções estatísticas:

INV **n** O número de dados entrados.
INV **σ_{n-1}** Exemplo de divergência normal.
INV **σ_n** Divergência normal de população.
INV **\bar{x}** Meio aritmético.
INV **Σx** Soma de cada elemento de dados.
INV **Σx^2** Soma do valor quadrado dos elementos de dados.

DATA

Calcular um exemplo de divergência normal nos dados 5, 9, 13 e 6.

MODE **SD** **5** **DATA** **9** **DATA** **13** **DATA** **6** **DATA** **INV** **σ_{n-1}** **sd** **3.593976442**

4, 1, 82, 59 e 103 foram entrados, mas 59 não está correto. Deveria ser 58. Para corrigir o erro, entre de novo 59, aperte **INV** **DEL**, e entre o número certo 58 e **DATA**.



8. Especificações

Ambito de funções científicas/entrada de dados

senx / cosx / tanx	$ x < 4.5 \times 10^{10}$ graus ($< 25 \times 10^7 \pi \text{rad}, < 5 \times 10^{10} \text{grad}$)
sen ⁻¹ x / cos ⁻¹ x	$ x \geq 1$
tan ⁻¹ x	$ x < 10^{100}$
senhx / coshx	$ x \geq 230.2585092$
tanhx	$ x < 10^{100}$
senh ⁻¹ x	$ x < 5 \times 10^{99}$
cosh ⁻¹ x	$ x \geq x < 5 \times 10^{99}$
tanh ⁻¹ x	$ x < 1$
logx / lnx	$10^{-99} \geq x < 10^{100}$
e ^x	$-10^{100} < x \geq 230.2585092$
10 ^x	$-10^{100} < x < 100$
y ^x	$y > 0 \rightarrow 10^{100} < x \bullet \log y < 100$ $y = 0 \rightarrow x > 0$ $y < 0 \rightarrow x$: todo ou $1/2n + 1$ (n : todo)
x ^y	$y > 0 \rightarrow x \neq 0$: $-10^{100} < 1/x \bullet \log y < 230.2582092$ $y = 0 \rightarrow x > 0$ $y < 0 \rightarrow x$: n ^o ímpar ou $1/n$ (n : todo)
\sqrt{x}	$0 \geq x < 10^{100}$
x ²	$ x < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 10^{100}$
1/x	$ x < 10^{100} (x \neq 0)$
n!	$0 \geq x < 69$ (x: todo)
REC → POL	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$
POL → REC	$ \theta < 4.5 \times 10^{10}$ graus ($< 25 \times 10^7 \text{rad}, < 5 \times 10^{10} \text{grad}$) $0 \geq r \geq 10^{100}$
DMS → DEG	$ x \geq 10^{100}$
DEG → DMS	$ x \geq 10^7$
π	10 algarismos
Binária	Positivo: $0 \geq x \geq 1111111111$ Negativo: $1000000000 \geq x \geq 1111111111$
Octal	Positivo: $0 \geq x \geq 3777777777$ Negativo: $4000000000 \geq x \geq 7777777777$
Decimal	Positivo: $0 \geq x \geq 9999999999$ Negativo: $-9999999999 \geq x < 0$
Hexadecimal	Positivo: $0 \geq x \geq 2540BE3FF$ Negativo: $FDABF41C01 \geq x \geq FFFFFFFF$





Display

- Display em cristal líquido suprimindo 0s (zeros) desnecessários.

Fornecimento de energia

- Célula solar de silicone (somente modelo solar)
- Bateria de manganês alcalino (LR43) - 1 bateria para o modelo solar 2 baterias para o modelo não-solar.

Limites de temperatura ambiental

- 0°C–40°C (32°F–104°F).

Dimensões

- 127 mm de altura X 72 mm de largura X 8,5mm de espessura (não incluindo a carteira de proteção)

Peso líquido

91g (incluindo a carteira de proteção)

9. Mudança de baterias

- **Mude a bateria quando:**
Mude a bateria (Bateria de manganês alcalino (LR43) - 1 bateria no modelo solar e 2 baterias no modelo não-solar) quando o display escurece em más condições de luz, ou se apaga, não podendo ser reativado mesmo apertando **AC**.
- **Para mudar a bateria:**
 1. Retire os quatro parafusos na parte de trás do calculador. **Não solte os parafusos.**
 2. Retire o painel de trás.
 3. Retire a bateria velha. Levante com um objeto agudo como uma caneta.
 4. Coloque a nova bateria com o sinal de + voltado para cima.
 5. Reponha o painel de trás e os parafusos.
 6. Examine o display para assegurar que mostra **0** na modalidade DEG.