Canon

F-710

Calculadora estatística científica

PORTUGUÊS

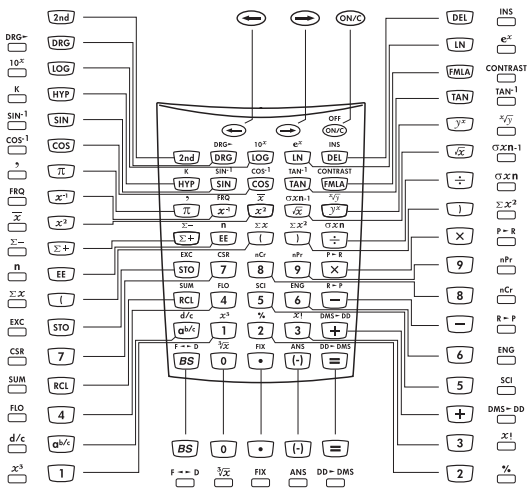
PUB E-IPO-005

Índice

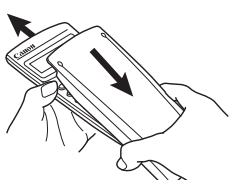
Atribuição das teclas 3
Visor de duas linhas 4
Precauções antes de calcular 4
Teclas LIGA, DESLIGA 4
Teclas numéricas 5
2ª função das teclas 5
Teclas de memória 5
Teclas do cursor/editar 6
Teclas de selecção de pontos decimais 6
Teclas de notação 7
Ajuste do contraste do visor 7
Teclas de conversão da unidade de ângulo 7
Teclas de instrução básica 8
Teclas de cálculo fraccional 8
Teclas de última resposta 10
Prioridade de cálculo 10
Gama de cálculo 10
Mensagens de erro 11
Cálculos estatísticos 12
Saída de resultados de cálculo estatístico 12
Exemplos de cálculo estatístico 13
Funções de cálculo de fórmulas 13
38 Funções de cálculo de fórmulas 14
Exemplos de cálculo gerais 15
Exemplos de cálculo fraccional 16
Exemplos de cálculo de função base 16
Exemplos de cálculo no modo de unidade angular 18
Exemplos de cálculo aplicados 20
Gama de entrada das funções 21
Pilha 22
Conselhos e precauções 23
Especificações 23

Obrigado por ter comprado a calculadora estatística científica, com visor de 2 linhas capaz de mostrar fórmulas e resultado ao mesmo tempo

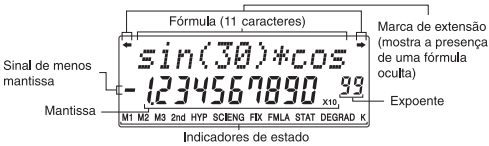
Atribuição das teclas



Como abrir/fechar a tampa:
Abra ou feche a tampa fazendo deslizar como indicado na figura.



Visor de duas linhas



<Indicadores de estado>

M1, M2, M3	: Capacidade de memória
2nd	: 2ª função
HYP	: Hiperbólico
SCI	: Modo exponencial científico
ENG	: Modo exponencial de engenharia
FIX	: Modo de fixação
FMLA	: Fórmula incorporada
STAT	: Modo estatístico
DEG	: Modo de grau
GRAD	: Modo de gradiente
RAD	: Modo de radiano
K	: Constante
xlø	: Precede o expoente

<Descrição do visor neste livro>

Na tabela de exemplo, o visor da linha superior aparecerá como “xx” (por ex. “Ans”).

Precauções antes de calcular

- Modo de cálculo
  Antes de iniciar o cálculo, certifique-se de que verifica o modo de Cálculo dos indicadores de estado, como STAT (estático) e DEG (grau).
- Regressar ao modo inicial
  Se tiver problemas durante o cálculo, recomenda-se colocar o modo de cálculo no modo inicial uma vez, onde apenas está aceso o indicador "DEG (grau)".
- Se tiver problemas, pode usar a tecla de apagar [RESET] que repõe a calculadora no modo de cálculo decimal/flutuação.

Teclas LIGA, DESLIGA

OFF ON/C

ON/C **(Ligar/Apagar):** Liga a calculadora. Quando se prime com a calculadora ligada, todas os registos excepto os registos de memória são apagados.

- **Função de desligar automaticamente:**
  Quando a calculadora não é ligada durante cerca de **7 minutos**, a calculadora é automaticamente desligada para poupar energia.

2nd OFF ON/C **(Power OFF):** Desliga a calculadora.

Teclas numéricas

[0] ~ [9] **(Numérica):** Introduz números.
[.] **(Ponto decimal):** Introduz um ponto decimal.
[EE] **(Exponencial):** Introduz expoentes.
Exemplo: $35x10^{43}$ = → 35 [EE] 43 [=] ($3.5x_{10}44$)
[(–)] **(Negativo):** Utilizado para obter um valor negativo.
Exemplo: 12x(–3) = → 12 [×] [(–)] 3 [=] (–36.)
[BS] **(Retroceder):** Apaga o último dígito introduzido da linha superior (de fórmula).

Exemplo:

Valor	Operação	Visor
12345	1 2 4 Entrada incorrecta	"124"
	[BS]	"12"
	3 4 5	"12345"

2ª função das teclas [2nd]

Para efectuar a função indicada por cima das teclas.
Exemplo: $\sin^{-1}$ 0.5 → [2nd] [SIN^{-1}] [•] [5] [=] (30.)

Teclas de memória [STO] [RCL] [EXC] [SUM]

A calculadora tem 3 memórias. Quando a memória contém um número que não seja 0, aparece **M1**, **M2** ou **M3**.

Exemplo:

	Operação	Visor
[STO] Memoriza o valor apresentado na memória 45 **M1**, **M2** ou **M3**, substituindo o valor actual.	45 [STO] 1 [+] 27 [=]	Ans → STO M1. 45. Ans+27 72
[RCL] Chama o valor na memória **M1**, **M2** ou **M3**	(continuação) [RCL] 1 [+] 3 [=]	45 45+3 48.
[2nd] [SUM] Adiciona o valor apresentado à memória **M1**, **M2** ou **M3**	(continuação) 12 [2nd] [SUM] 1	Ans → sum M1 12
[2nd] [EXC] Troca os valores apresentados e de memória.	(continuação) 24 [×] 8 [=] [2nd] [EXC] 1 [2nd] [RCL] 1	24*8 192 Ans → EXC M1 57 192

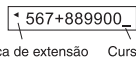
****Para apagar uma memória única, prima 0 [STO] 1, 0 [STO] 2, ou 0 [STO] 3.**

Teclas do cursor/editar

As teclas do cursor são utilizadas para deslocar o cursor para a linha superior (entrada de fórmulas). Quando a entrada é comprida aparece uma marca de extensão para ficar a saber que existe a fórmula escondida.
Com [DEL] (apagar) e [INS] (inserir), pode corrigir a fórmula durante a entrada ou depois do cálculo. Da mesma forma, depois da vírgula de cálculo pode utilizar a função de repetir para deslocar o cursor para o fim ou o início da fórmula para adicionar mais fórmula ou para a alterar.

Exemplo:

1234567 [+] 889900



Substituir uma entrada (7 → 0):

[←]	(Premir ou manter premido até "7" piscar.)	1234567+889
0	(Substituir por "0")	1234560+889

Apagar (1234560 → 134560):

[←]	(Premir ou manter premido até "2" piscar.)	1234560+889
[DEL]	("2" é apagado.)	134560+8899

Inserir (889900 → 2889900):

[→]	(Premir ou manter premido até "8" piscar.)	134560+8899
[2nd] [INS]	("8" e _ alterna.)	134560+8899
2	(Inserir "2")	134560+2889
[=]	(ou [←] ou [→])	134560+2889

Função repetir (Pode adicionar ou alterar a fórmula):

[=] [→]	(Cursor vai para o início)	60+2889900_
[=] [←]	(Cursor vai para o fim.)	134560+2889

Teclas de selecção de pontos decimais

Especifica o número de casas decimais na mantissa de resultados de cálculo decimais. Premir [0] ~ [9] a seguir a esta tecla especifica o número de casas decimais como se segue:
[2nd] [FIX] [0] ~ [9] 0 ~ 9 casas decimais

Nota:
Para repor a especificação decimal, prima [2nd] , [FIX] e depois [•] .

Exemplo:

Operação	Visor	Explicação
2nd FIX 3	FIX	3 casas decimais
1 2 3		
4 5 6		
7 8 9		
× • 0		
0 1 =	123456.789	
2nd FIX 0	123457 (*1)	0 casas decimais
2nd FIX 5	123456.7890 (*2)	5 casas decimais
2nd FIX •	123456.789	Repor casas decimais

*1 O valor apresentado é arredondado dentro da gama especificada, mas o resultado de cálculo actual fica registado.
*2 O número é apresentado justificado à esquerda. Neste caso, são especificadas 5 casas decimais mas apenas os 10 dígitos mais importantes são apresentados. A 5ª casa decimal não é apresentada.

Teclas de notação

2nd SCI	Selecciona uma notação específica. 12345 = **12345.** 2nd SCI **SCI** **$1.2345_{x10}{}^{04}$**
2nd ENG	Selecciona notação de engenharia (o expoente é um múltiplo de 3). (continuação) 2nd ENG **ENG** **$12.345_{x10}{}^{03}$**
2nd FLO	Repõe o formato de notação standard (flutuação-decimal).

Ajuste do contraste do visor

Para ajustar o contraste do visor, prima 2nd CONTRAST e aparece um dos seguintes meios:

Prima → para tornar o contraste do visor mais escuro.
Prima ← para tornar o contraste do visor mais claro.
Prima ON/C para confirmar

Teclas de conversão da unidade de ângulo 2nd DRG▸

Utilizado para alterar os valores de ângulo para uma unidade diferente.
DRG (DEG) → (RAD) → (GRAD)
2nd DRG▸ Definição da unidade de ângulo de ciclos (conversões), radianos, e graus do visor, entrada e cálculo.
• Relação das unidades: $200^{GRAD} = 180^{\circ} = \pi^{RAD}$

Exemplo: Converte 180 graus em radianos e gradientes.

Operação	Visor (superior)	Visor(inferior)
180 [2nd] [DRG▸]	"180 → RAD"	3.141592654 RAD
[2nd] [DRG▸]	"Ans → GRAD"	200. GRAD

Teclas de instrução básica

[+] [−] [×] [÷] [=] : Utilizadas para cálculo aritmético básico: Prima as teclas como são escritas.

[×] **Pode ser omitido nos seguintes casos:**

- Antes de parênteses (por ex. 3(4+7), (A+1) (B+2))
- Antes de $\sqrt{}$, $\sqrt[3]{}$, sin, $\sin^{-1}$, log, ln, 10^{X}, e^{X}, (por ex. $2\sqrt{5}$)
- Antes de números fixos e variáveis (por ex. 2π, 3AB)

[%] **(Percentagem):** Utilizada para cálculo de percentagens. Quando esta tecla é premida antes de se utilizar as quatro operações fundamentais, o valor introduzido é divido por 100 e o resultado do cálculo é apresentado.

Exemplo: 123 [2nd] [%] [=] (1.23)

[(] [)] **(Abrir, fechar parênteses):** Para efectuar cálculos de parênteses onde os números e as instruções a ser registados se encontram dentro de 23 níveis.

Exemplo:

Valor	Operação	Visor
2×(3+4) = 14	2 [(] 3 [+] 4 [)] [=]	14.
1+[(4 − 3.6+5)	1 [+] [(] [(] 4 [−]	
×0.8−6]×4.2	3.6 [+] 5 [)] [×] .8	
	[−] 6 [)] [×] 4.2	
=−6.056	[=]	−6.056

- [(] e [)] são sempre utilizados juntos. Caso contrário "SYNTAX Error " será apagado.

Teclas de cálculo fraccional [$a^{b/c}$] [d/c] [F⇔D]

Introduz fracções e calcula tanto fracções mistas como impróprias. As respostas são dadas em fracções mistas.

$a^{b/c}$ **(Fracção):** Utilize para introduzir fracções para fracções mistas e impróprias.

Ao introduzir fracções impróprias (A/B):
A (numerador) → $a^{b/c}$ → B (denominador)

Ao introduzir fracções mistas (A B/C):
A (número inteiro) → $a^{b/c}$ → B (numerador)→ $a^{b/c}$ → C (denominador)

fracções 2/3 são apresentadas como "2⌟3", e 1 2/5 como "1⌟2⌟5".

Exemplo:

Valor	Operação	Visor
$\frac{2}{3}$	2	"2"
	$a^{b/c}$	"2⌟"
	3	"2⌟3"
	=	2⌟3
$1\frac{2}{5}$	1 $a^{b/c}$	"1⌟"
	2 $a^{b/c}$ 5	"1⌟2⌟5"
	=	1⌟2⌟5

- Se o resultado exceder 10 dígitos incluindo os delimitadores é apresentado na expressão de ponto decimal.

<Fracções ⟷ Expressão de ponto decimal>

F⇔D pode converter os resultados dos cálculos fraccionais em expressão decimal e vice versa.

Exemplo: Calcular $1\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}$ e converter o resultado na expressão do ponto decimal.

Operação	Visor
1 $a^{b/c}$ 2 $a^{b/c}$ 3 + 4 $a^{b/c}$ 5 $a^{b/c}$ 6 =	6⌟1⌟2
2nd F⇔D	6.5
2nd F⇔D	6⌟1⌟2

d/c **(Conversão de fracção mista/imprópria):** Converte fracções mistas em fracções impróprias e vice versa. Muda alternadamente de cada vez que se prime a tecla.

Exemplo: Introduz 10/3 e converte em fracção mista.

Operação	Visor
10 $a^{b/c}$ 3 =	3⌟1⌟3
2nd **d/c**	10⌟3

Teclas de última resposta

ANS

O resultado do cálculo mais recente é guardado na memória de resposta. Pode chamar e utilizar este resultado premindo 2nd ANS.

Exemplo: Calcular 123 + 456 e subtrair o resultado de 789.

Operação	Visor(superior)	Visor(inferior)
123 + 456 =	"123+456"	579.
789 − 2nd ANS =	"789−Ans"	210.

Exemplo utilizando cálculo contínuo:

Operação	Visor(superior)	Visor(inferior)
123 + 456 =	"123+456"	579.
÷ 10 =	"Ans/10"	57.9

Prioridade de cálculo

A prioridade do procedimento de cálculo é automaticamente determinada pela calculadora. Isto significa que as expressões algébricas podem ser introduzidas tal como são escritas. A prioridade de cálculo é a seguinte:

1. Expressões entre parênteses.
2. Funções que precisam de) e precedem esse argumento, como sin, log···
3. Fracções.
4. Funções que são introduzidas a seguir ao argumento como x^2, x^{-1}···
5. Exponenciação (^) e raízes ($x\sqrt{}$).
6. Negação (-).
7. Permutações (nPr) e combinações (nCr).
8. Multiplicação, multiplicação implícita e divisão.
9. Adição e subtracção.
10. [=] completa todas as operações e fecha todos os parênteses abertos. ; Conversões (d/c, F<>D, DD>DMS) ; R>P, P>R

Gama de cálculo

O visor de resultado permitido na linha inferior é de 10 dígitos para uma mantissa e de 2 dígitos para um expoente. No entanto, os cálculos são executados internamente numa gama de 12 dígitos para uma mantissa e de 2 dígitos para um expoente.
Gama de cálculo:
$\pm 1 \times 10^{-99} \sim \pm 9.999999999 \times 10^{99}$, e 0

Mensagens de erro

1. **ARGUMENT–** Uma função não tem o número correcto de argumentos.
2. **DIVIDE BY 0**
   A. Tentou dividir por 0.
   B. Em estatística, n=1.
3. **DOMAIN–** Especificou um argumento ou função fora da gama válida. Por exemplo:
   A. Para $\sqrt[y]{x}$: 0 ou y<0 e x não é um número inteiro de adição.
   B. Para y^x : y e x=0;y<0 e x não é um número inteiro.
   C. Para $\sqrt{x}$: x<0.
   D. Para LOG ou LN : X ≦ 0.
   E. Para TAN : x=90°, -90°, 270°, -270°, 450°, etc.
   F. Para SIN-1 ou COS-1 |x| >1.
   G. Para nCr ou nPr : n ou r não são números inteiros ≧ 0.
   H. Para x! : x não é um número inteiro entre 0 e 69.
4. **EQUATION LENGTH ERROR–** Uma entrada excede os limites de dígitos (88 para Linha de Entrada e 47 para as linhas Estrela ou Entrada Constante); por exemplo, combinando uma entrada com uma constante que excede o limite.
5. **OVERFLOW–**
   A. |θ|≧1E10, em que θ é um ângulo numa trigonometria, hiperbólica, ou R → P (função).
   B. A apresentar quando o valor introduzido, executar resultado, soma de memória x excedida |X|>9.999999999x10^{99}.
6. **STAT–**
   A. Mais de 9999 pontos de dados estatísticos.
   B. Ponto de dados estatísticos x, em que |x|≧1E64
   C. [2nd][Σ -] para remover o único ponto de dados.
   D. Visualizar ao executar [Σ -]/[CSR] mas sem dados.
   E. Calcular $\bar{x}$, σ xn, ou σ xn-1 sem pontos de dados ou σ xn-1 com um ponto de dados.
7. **SINTAX–** O comando contém um erro de sintaxe. Introdução de mais de 23 operações pendentes ou valores 8 pendentes: ou pode haver funções, argumentos, parênteses ou vírgulas deslocados.

Este símbolo indica que é requerida uma recolha separada para equipamento eléctrico e electrónico em conformidade com a Directiva WEEE (Directiva 2002/96/EC) e que está em vigor apenas na União Europeia.

Cálculos estatísticos

1) Introduza os primeiros dados e prima [Σ+] para entrar no modo estatístico. O indicador "STAT" acende-se.
2) Depois de terminar as entradas de dados, prima uma tecla de cálculo estatístico (por ex. [2nd] [x̄]) e em seguida [=].
3) Premir [2nd] [CSR] apresenta o menu seguinte para apagar valores de dados e sair do modo estatístico.
   CLEAR? : Y N
   - Prima [=] quando Y (yes) está sublinhado para apagar valores de dados e sair do modo estatístico.
   - Prima [=] quando N (no) está sublinhado para regressar ao ecrã anterior sem sair do modo estatístico.

Exemplo: Introduzir dados 5, 20, 20, 25, 25, e 25.

Operação	Visor	Explicação
5 [Σ+]	"n=" 1.	Introdução de DADOS 1
20 [Σ+]	"n=" 2.	Introdução de DADOS 2
[Σ+]	"n=" 3.	Introdução de DADOS 3 (*1)
25 [2nd] [FRQ] 3 [Σ+]	"n=" 6.	Introdução de DADOS 4 – 6 (*2)
[2nd] [x̄] [=]	x̄ 20.	Encontrar a média
[2nd] [n] [=]	n 6.	Encontrar o número dos dados

*1 Para os mesmos dados, pode simplesmente premir [Σ+].

*2 Para dados repetidos, pode utilizar [2nd] [FRQ] [número de vezes].

Saída de resultados de cálculo estatístico

Saída	Operação	Equação
Número da amostra	[2nd] [n]	--
Média	[2nd] [x̄]	$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} xi / n$
Desvio standard da amostra	[2nd] [σxn-1]	$\sigma xn\text{-}1 = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (xi-\bar{x})^2/(n-1)}$
Desvio standard do parâmetro de população	[2nd] [σxn]	$\sigma xn = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (xi-\bar{x})^2/(n)}$
Variação da amostra	[2nd] [σxn-1] [x²]	$V^{n-1} = \sum_{i=1}^{n} (xi-\bar{x})^2/(n-1)$
Variação da população	[2nd] [σxn] [x²]	$V^{n} = \sum_{i=1}^{n} (xi-\bar{x})^2/n$
Soma	[2nd] [Σx]	$\sum x$
Soma de quadrados	[2nd] [Σx²]	$\sum x^2$

Exemplos de cálculo estatístico

Comprou 20 pizzas de tamanho grande para a festa. As pizzas grandes supostamente deveriam ter 30 cm de diâmetro. Os seus tamanhos, contudo, variaram como se vê em baixo.

Diâmetro	Ponto médio	Frequência
27.6 ~ 28.5	28	2
28.6 ~ 29.5	29	4
29.6 ~ 30.5	30	5
30.6 ~ 31.5	31	6
31.6 ~ 32.5	32	3
		(20 no total)

Operação	Visor	Explicação
2nd FIX 4	(FIX)	Especificar 4 (casas decimais)
28 Σ+ Σ+	"n=" 2.0000	"28" x 2
29 2nd FRQ 4 Σ+	"n=" 6.0000	"29" x 4
30 2nd FRQ 5 Σ+	"n=" 11.0000	"30" x 5
31 2nd FRQ 6 Σ+	"n=" 17.0000	"31" x 6
32 2nd FRQ 3 Σ+	"n=" 20.0000	"32" x 3
2nd n =	20.0000	Número total da amostra
2nd $\bar{x}$ =	30.2000	Média
2nd Σx =	604.0000	Soma dos valores
2nd Σx^2 =	18270.0000	Soma de quadrados do valor
2nd σx_{n-1} =	1.2397	Desvio standard da amostra
2nd σx_n =	1.2083	Desvio standard da população

Funções de cálculo de fórmulas

As funções de formulas dão resultados diferentes devido à introdução de valor de variável diferente. A fórmula incorporada nesta calculadora tem 38 fórmulas comuns. Prima a tecla FMLA para apresentar a fórmula guardada em sequência.

38 Fórmula incorporada:

1. Área triangular: $S=\frac{1}{2}bc\,sinA$
2. Área circular: $S=\pi r^2$
3. Área em forma de ventoinha: $S=\frac{1}{2}r^2\theta$
4. Área paralelogramica: $S=ab\,sin\theta$
5. Área elíptica: $S=\pi ab$
6. Área trapezoidal: $S=\frac{1}{2}(a+b)h$
7. Área de superfície esférica: $S=4\pi r^2$
8. Área de superfície cilíndrica: $S=2\pi r(h+r)$
9. Volume esférico: $S=\frac{4}{3}\pi r^3$
10. Volume cilíndrico: $V=\pi r^2 h$
11. Volume coniforme: $V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$
12. Soma da progressão aritmética: $S=\frac{1}{2}n[2a_0+(n-1)d]$
13. Soma da progressão geométrica: $S=\frac{a_0(r^n-1)}{r-1}$
14. Soma do número quadrado: $S=\frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$
15. Soma do número cúbico: $S=(\frac{1}{2}n(n+1))^2$
16. Distância entre dois pontos arbitrários: $d=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$
17. Inclui ângulo de linhas de intersecção: $\theta=tan^{-1}\frac{k2-k1}{1+k1k2}$
18. Lei dos cosenos: $a=\sqrt{b^2+c^2-2bc\,cosA}$
19. Lei dos senos: $a=2r\,sinA$
20. Deslocação de movimento linear de aceleração uniforme: $d=v_0t+\frac{1}{2}at^2$
21. Velocidade de movimento linear de aceleração uniforme: $v=v_0+at$
22. Período de movimento circular (1): $T=2\pi r/v$
23. Período de movimento circular (2): $T=2\pi/w$
24. Período de pêndulo simples: $T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
25. Frequência de oscilação eléctrica: $f=\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
26. Fórmula resistiva: $R=p\cdot\frac{l}{S}$
27. Teorema de Joule (1): $P=\frac{V^2}{R}$
28. Teorema de Joule (2): $P=I^2R$
29. Resistência da resistência em derivação: $R=\frac{R1*R2}{R1+R2}$
30. Energia cinética: $E=\frac{1}{2}mv^2$
31. Energia potencial gravitacional: $E=mgh$
32. Força centrífuga (1): $F=mv^2/r$
33. Força centrífuga (2): $F=mw^2r$
34. A lei da gravidade: $F=G\frac{Mm}{r^2}$
35. Intensidade do campo eléctrico: $E=Q/(4\pi\varepsilon r^2)$
36. Fórmula de Heron (área triangular): $S=\sqrt{\frac{a+b+c}{2}(\frac{a+b+c}{2}-a)(\frac{a+b+c}{2}-b)(\frac{a+b+c}{2}-c)}$
37. Índice de refracção: $E=sin\,i/sin\,r$
38. Angulo crítico de reflexão total: $\theta=sin^{-1}(n2/n1)$

Operação	Visor	Explicação
11 [FMLA]	"$V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$"	Escolha uma fórmula incorporada. Pode utilizar [FMLA] para escolher a fórmula.
[=]	r ?	Confirme para utilizar a fórmula.
5 [=] 8 [=]	"$V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$"	r=5, h=8
	209.4395102	V=209.4395102

Exemplos de cálculo gerais

Adição e subtracção

8+3+5.5=16.5	8 [+] 3 [+] 5.5 [=]	(16.5)
−4+7−2=1	[(−)] 4 [+] 7 [−] 2 [=]	(1.)

Multiplicação e divisão

3.6 × 1.7=6.12	3.6 [×] 1.7 [=]	(6.12)
592 ÷ 4.8	592 [÷] 4.8 [=]	
=123.3333333		(123.3333333)

Cálculos mistos

3+5 × 7=38	3 [+] 5 [×] 7 [=]	(38.)
6 × 9+3 ÷ 2=55.5	6 [×] 9 [+] 3 [÷] 2 [=]	(55.5)

Cálculos de exponenciais

$(321 \times 10^{-14}) \times (65 \times 10^{28})$	321 [EE] [(−)] 14 [×]	
$=2.0865 \times 10^{18}$	65 [EE] 28 [=]	(2.0865×10^{18})

Cálculos entre parênteses

3+[(4−3.6+5) ×	3 [+] [(] [(] 4 [−] 3.6	
0.8−6] × 4.2	[+] 5 [)] [×] .8 [−]	
=−4.056	6 [)] [×] 4.2 [=]	(−4.056)

Cálculos de percentagens

200 × 17%=34	200 [×] 17 [2nd] [%] [=]	(34.)
$\frac{456}{789} \times 100=$	456 [÷] 789 [2nd] [%] [=]	
57.79467681		(57.79467681)

Cálculo de constantes

12 x 8 = 96 2.4 x 8 = 19.2 7 x 8 = 56	[2nd] [K] [×] 8 [=] "k=∗8" 12 [=] "12∗8" (96.) 2.4 [=] "2.4∗8" (19.2) 7 [=] "7∗8" (56.) [2nd] [K] (Apagar as constantes)

Exemplos de cálculo fraccional

$\frac{2}{3}+3\frac{4}{7}-\frac{5}{4}=2\frac{83}{84}$ $\left(\frac{3}{5}+2\frac{3}{8}\right)\times\frac{2}{5}\div 2-1=-\frac{81}{200}$	2 [a b/c] 3 [+] 3 [a b/c] 4 [a b/c] 7 [−] 5 [a b/c] 4 [=] (2 _ 83 ⌟ 84) [(] 3 [a b/c] 5 [+] 2 [a b/c] 3 [a b/c] 8 [)] [×] 2 [a b/c] 5 [÷] 2 [−] 1 [=] (−81 ⌟ 200)

Exemplos de cálculo de função base

Função Pi [π]

10π	10 [π] [=] (31.41592654)

Funções logarítmicas [LOG] [LN]

log123=2.089905111	[LOG] 123 [=] (2.089905111)
ln123=4.812184355	[LN] 123 [=] (4.812184355)

Funções exponenciais [e^x] [10^x]

e^{22} =3584912846	[2nd] [e^x] 22 [=] (3584912846.)
$10^{2.3}$ =199.5262315	[2nd] [10^x] 2.3 [=] (199.5262315)

Cálculos quadrados [x^2]

1.25^2 =1.5625	1.25 [x^2] [=] (1.5625)

Cálculos de potência [y^x]

5.43^3=160.103007	5.43 [y^x] 3 [=] (160.103007)
$5^{\frac{1}{4}}$	5 [y^x] 4 [x^{-1}] [=] (1.495348781)

Extracção da raiz quadrada $\sqrt{x}$

$\sqrt{(5+6)\times 7}$ = 8.774964387	$\sqrt{x}$ 5 + 6) × 7) = (8.774964387)

Raiz múltipla $\sqrt[y]{}$

$\sqrt[5.3]{100}$ = 2.384286779	5.3 2nd $\sqrt[y]{}$ 100 = (2.384286779)

Média geométrica $\sqrt[y]{}$

$\overline{G}$ = $\sqrt[4]{1.23\times 1.48\times 1.96\times 2.2}$ =1.673830182	4 2nd $\sqrt[y]{}$ (1.23 × 1.48 × 1.96 × 2.2) = (1.673830182)

Extracção da raiz cúbica $\sqrt[3]{x}$

$\sqrt[3]{123}$ = 4.973189833	2nd $\sqrt[3]{x}$ 123 = (4.973189833)

Cálculos recíprocos x^{-1}

$\frac{1}{2\times 3+4}$ = 0.1	(2 × 3 + 4) x^{-1} = (0.1)
$\frac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}$ = 12	(3 x^{-1} − 4 x^{-1}) x^{-1} = (12.)

Cálculos factoriais $x!$

(4 × 2 − 3) ! = 120	(4 × 2 − 3) 2nd $x!$ = (120.)

Funções hiperbólicas HYP

cosh34 = $2.917308713\times 10^{14}$	HYP cos 34 = ($2.917308713\times 10^{14}$)
tanh1.23 = 0.842579326	HYP tan 1.23 = (0.842579326)

Permutações (de *n* coisas retirar *r* de uma vez) [nPr]

$nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$ $_5P_3 = \frac{5!}{(5-3)!}$ $= 60$	5 [2nd] [nPr] 3 [=] (60.)

Combinações (de *n* coisas retirar *r* de uma vez) [nCr]

$nCr = \frac{n!}{r!\,(n-r)!}$ $_5C_3 = \frac{5!}{3!\,(5-3)!}$ $= 10$	5 [2nd] [nCr] 3 [=] (10.)

Graus decimais ← Graus-Minutos-Segundos [DD▶DMS] [DMS▶DD]

Nota: i) Introduzir valores DMS (Graus / Minutos / Segundos como D.MMSSs utilizando Øs conforme necessário.
Por exemplo, introduzir 37°7'42" como 37.0742

ii) Antes de se utilizar um valor DMS num cálculo, deve convertê-lo em decimal com [2nd] [DMS▶DD] .

2.3456 → 2°20'44"	2.3456 [2nd] [DD▶DMS] (2°20'44"16)
123°45'06" → 123.7516667	123.751666 [2nd] [DMS▶DD] (123.7516667)

Exemplos de cálculo no modo de unidade angular

Funções trigonométricas [SIN] [COS] [TAN]

Sin 53° = 0.79863551	[DRG] → "DEG" [SIN] 53 [=] (0.79863551)
$\cos\frac{\pi^{RAD}}{6} = 0.866025404$	[DRG] → "RAD" [COS] 6 [x^1] [π] [=] (0.866025404)
$\tan 65^{GRAD} = 1.631851687$	[DRG] → "GRAD" [TAN] 65 [=] (1.631851687)

Cálculos trigonométricos [SIN] [COS] [TAN]

$\text{cosec } x = \frac{1}{\sin x}$ $\text{cosec}45^\circ = 1.414213562$	[DRG] → "DEG" [SIN] 45 [=] [x^{-1}] [=] (1.414213562)

Funções trigonométricas inversas [SIN^{-1}] [COS^{-1}] [TAN^{-1}]

$\sin^{-1} 0.3 = 17.45760312^\circ$	(DEG) [2nd] [SIN^{-1}] .3 [=] (17.45760312)
$\cos^{-1} 0.8 = 36.86989765^\circ$	(DEG) [2nd] [COS^{-1}] .8 [=] (36.86989765)
$\tan^{-1} 1.5 = 56.30993247^\circ$	(DEG) [2nd] [TAN^{-1}] 1.5 [=] (56.30993247)
$\sin^{-1} 1 = 1.570796327$ (rad)	(RAD) [2nd] [SIN^{-1}] 1 [=] (1.570796327)

Conversão grau → radiano [DRG▸]

$60^\circ = 1.047197551^{RAD}$	[DRG] → "DEG" 60 [2nd] [DRG▸] (1.047197551)

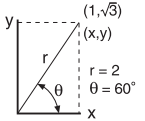
Conversão radiano → gradiente [DRG▸]

$2^{RAD} = 127.3239545^{GRAD}$	[DRG] → "RAD" 2 [2nd] [DRG▸] (127.3239545)

Conversão gradiente → grau [DRG▸]

$120^{GRAD} = 108^\circ$	[DRG] → "GRAD" 120 [2nd] [DRG▸] (108.)

Conversão rectangular → polar [R▸P]



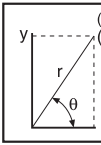
[DRG] → "DEG" 1 [2nd] [,] [√x] 3 [2nd] [R▸P]

"r =" (2.)

[⟶] "θ=" (60.)

[⟵] "r =" (2.)

Polar → Rectangular [P▸R]



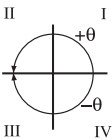
DRG → "DEG" 2 2nd [,] 60 2nd [P▸R]

"x=" (1.)

"y=" (1.732050808)

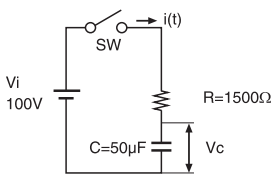
"x=" (1.)

* Na versão polar com θ no terceiro e quarto quadrante é como se mostra no diagrama em baixo.



Exemplos de cálculo aplicados

Problema de circuito de integração de electricidade
Obter a voltagem Vc no capacitador a t=56 msec depois de se ligar o interruptor.



$$Vc = Vi\left(1 - e^{-\frac{t}{RC}}\right)$$

$$= 100 \times \left(1 - e^{-\frac{56\times10^{-3}}{1500\times50\times10^{-6}}}\right) = 52.60562649$$

100 × (1 − 2nd [e^x] (−) 56 × 2nd [10^x] (−) 3)
÷ (1500 × 50 × 2nd [10^x] (−) 6) =

(52.60562649)

Álgebra
A raiz de uma equação quadrática (apenas para problemas com um tecto real)

$4x^2 + 9x + 2 = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-9 \pm \sqrt{9^2 - 4 \times 4 \times 2}}{2 \times 4}$$

$$x = \begin{cases} -0.25 \\ -2 \end{cases}$$

9 [x^2] [−] 4 [×] 4 [×] 2 [STO] 1 (M1) (49.)

[(] [(−)] 9 [+] [√‾] [RCL] 1 [)] [)] [÷] 2 [÷] 4 [=] (M1) (−0.25)

[(] [(−)] 9 [−] [√‾] [RCL] 1 [)] [)] [÷] 2 [÷] 4 [=] (M1) (−2.)

Gama de entrada das funções

Função	Gama de entrada
sin x cos x tan x	DEG: $\|x\| < 1 \times 10^{10}$ RAD: $\|x\| < 1 \times 10^{10}$ GRAD: $\|x\| < 10/9 \times 10^{10}$ No entanto para a tan. x : DEG: $\|x\| \neq 90(2n-1)$ RAD: $\|x\| \neq \pi/2(2n-1)$ GRAD: $\|x\| \neq 100(2n-1)$ (n é um número inteiro)
$\sin^{-1}$ x $\cos^{-1}$ x	$-1 \leq x \leq 1$
$\tan^{-1}$ x	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$
ln x log x	$1 \times 10^{-99} \leq x < 1 \times 10^{100}$
e^x	$-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$
10^x	$-1 \times 10^{100} < x < 100$
y^x	$y > 0 : -1 \times 10^{100} < x \log y < 100$ $y = 0 : 0 < x < 1 \times 10^{100}$ $y < 0 : -1 \times 10^{100} < x \log \|y\| < 100$ (x é um número inteiro ou 1/x é um número impar)

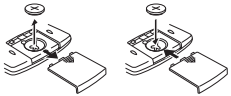
Função	Gama de entrada
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ ($x \neq 0$) $y = 0 : 0 < x < 1 \times 10^{100}$ $y < 0 : -1 \times 10^{100} < 1/x \log \lvert y \rvert < 100$ (x é um número ímpar ou 1/x é um número inteiro)
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
$3\sqrt{x}$	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$
x^2	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{50}$
x-1	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$ ($x \neq 0$)
n!	$0 \leq n \leq 69$ (n é um número inteiro)
nPr	$0 \leq r \leq n$ (r e n são números inteiros), resultado $< 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq r \leq n$ (r e n são números inteiros), resultado $< 1 \times 10^{100}$
x,y → r, θ	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$, $\lvert y \rvert < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$, $\lvert y/x \rvert < 1 \times 10^{100}$
r, θ → x, y	$0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ DEG: $\lvert \theta \rvert < 1 \times 10^{10}$, RAD : $\lvert \theta \rvert < \pi/180 \times 10^{10}$, GRAD: $\lvert \theta \rvert < 10/9 \times 10^{10}$
DRG →	DEG → RAD: $\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$ RAD → GRAD: $\lvert x \rvert < \pi/2 \times 10^{98}$ GRAD → DEG: $\lvert x \rvert < 1 \times 10^{100}$
Cálculos estatísticos	$\lvert x \rvert < 1 \times 10^{64}$ $\lvert \Sigma x \rvert < 1 \times 10^{100}$ $n < 1 \times 10^{100}$ $\Sigma x^2 < 1 \times 10^{100}$ $\bar{x}$: $n \neq 0$ σn: $0 \leq \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2/n}{n} < 1 \times 10^{100}$, $n > 0$ $\sigma n-1$: $0 \leq \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2/n}{n-1} < 1 \times 10^{100}$, $n > 1$

Pilha

Aprox. 1,000 horas de apresentação contínua. Quando o visor enfraquecer, substitua a pilha.

- Mantenha a pilha fora do alcance das crianças. Se se engolir a pilha, contacte imediatamente um médico.
- Não tente recarregar, desmontar ou fazer qualquer coisa à pilha que provoque curto-circuito.
- Não exponha a pilha a temperaturas elevadas ou chamas abertas.
- Volte a colocar a pilha nova na mesma posição. Volte a colocar ambas as pilhas ao mesmo tempo.

- Quando as pilhas são substituídas ou quando ocorre uma avaria, carregue no interruptor de reset na parte de trás com um objecto pontiagudo.



Substituir a pilha

Como fazer reset

■ A interferência electromagnética ou a descarga electrostática podem fazer com o visor funcione mal ou com que o conteúdo da memória se perca ou se altere. Se isto ocorrer, utilize o bico de uma esferográfica (ou objecto semelhante) para premir o botão [RESET] na parte de trás da calculadora.

Conselhos e precauções

- Esta calculadora contém componentes de precisão como chips LSI e não deverá ser utilizada em locais sujeitos a variações rápidas de temperatura, humidade excessiva, poeira ou pó, ou exposta a luz solar directa.
- O visor de cristais líquidos é feito de vidro e não deverá ser sujeito a pressão excessiva.
- Quando limpar o dispositivo não utilize um pano húmido nem líquidos voláteis como diluente. Em vez disso utilize um pano macio e seco.
- Nunca, em circunstância alguma, desmonte este aparelho. Se achar que a calculadora não está a funcionar adequadamente, leve ou envie por correio o dispositivo, juntamente com a garantia, ao representante de assistência técnica de um revendedor Canon.

Especificações

Tipo exponencial ...Mantissa, 10 dígitos + expoente, 2 dígitos + sinal, 2 dígitos.
Tipo flutuação .....Mantissa, 10 dígitos + sinal, 1 dígito.
Gama de cálculo:
Decimal .....$\pm 1 \times 10^{-99} \sim \pm 9.9999999999 \times 10^{99}$
Desligar automático .....aprox. **7 minutos**
Fonte de potência: CC 3.0 V/ 0.18 mW
Pilha de lítio: Consulte a parte de trás do produto.
Aprox. 1,000 horas de apresentação contínua.
Temperatura de utilização: 0° ~ 40°C (32°F ~104°F)
Tamanho: 152(C) x 77(L) x 13(A) mm
Peso: 88g (3.1oz)
* As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.