SHARP®

РУССКИЙ

НАУЧНЫЙ КАЛЬКУЛЯТОР

МОДЕЛЬ **EL-509V EL-509VH EL-531V EL-531VH**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

PRINTED IN CHINA / ОТПЕЧАТАНО В КИТАЕ
03BGK (TINSR0471THZZ)

ВВЕДЕНИЕ

Примеры функционирования калькулятора смотрите, пожалуйста, на листе приложения.
По поводу использования обращайтесь к номеру, стоящему справа от каждого заглавия.

После прочтения данной инструкции храните ее в удобном месте для получения справок в будущем.

Примечание: Некоторых моделей, описанных в данном руководстве, может не быть в наличии в некоторых странах.

Примечания по эксплуатации

Для обеспечения безотказной эксплуатации, пожалуйста, соблюдайте следующие пункты:

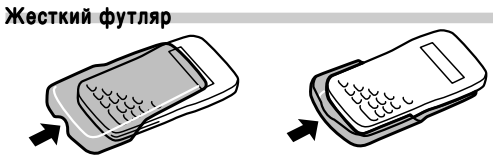
1. Не носите калькулятор в заднем кармане брюк или джинсов.
2. Не подвергайте калькулятор воздействию чрезмерных температур.
3. Не роняйте его и не прикладывайте к нему чрезмерные усилия.
4. Очищайте только мягкой, сухой тканью.
5. Не пользуйтесь и не храните калькулятор в тех местах, где он может быть забрызган жидкостью.

Фирма SHARP не несет ответственности за прямой или косвенный экономический или имущественный ущерб, вызванный неправильным использованием и/или неисправностями данного изделия и его внешних устройств, если такая ответственность не будет признана законом.

♦ Нажимайте выключатель RESET только в следующих случаях:
• При использовании в первый раз
• После замены батареек
• Для стирания всего содержимого памяти
• При возникновении ненормальной ситуации, когда все клавиши не функционируют.

При возникновении необходимости технического обслуживания данного калькулятора, обращайтесь только к дилеру по техническому обслуживанию фирмы SHARP, уполномоченной мастерской технического обслуживания фирмы SHARP или к ремонтной службе фирмы SHARP там, где они имеются в наличии.

Жесткий футляр



ДИСПЛЕЙ

(При фактическом использовании не все символы отображаются одновременно.)

Если значение мантиссы выходит за пределы диапазона ±0.000000001 – ±9999999999, дисплей переходит к научной системе представления данных. Режим дисплея может быть изменен в соответствии с предметом вычислений.

←/→ : Появляется, когда уравнение полностью не может быть отображено. Нажимайте кнопки ◀/▶ для того, чтобы увидеть остальную (скрытую) часть.

2ndF : Появляется при нажатии клавиши 2ndF, сигнализируя о том, что задействуются функции, показанные оранжевым цветом.

HYP : Сигнализирует о том, что была нажата клавиша hyp, и задействуются гиперболические функции. При нажатии клавиш 2ndF arc hyp появляются символы "**2ndF HYP**", сигнализируя о том, что задействуются обратные гиперболические функции.

ALPHA : Сигнализирует о том, что были нажаты клавиши 2ndF ALPHA или STO (RCL) и ввод (повторный вызов) содержимого памяти и повторный вызов статистических данных может быть выполнен.

FIX/SCI/ENG: Отображает систему представления данных, используемую для индикации значения, и изменяется каждый раз при нажатии клавиш 2ndF FSE.

DEG/RAD/GRAD: Отображает угловые единицы и изменяется каждый раз при нажатии клавиши DRG.

STAT : Появляется при выборе режима статистических данных.

M : Сигнализирует о том, что в независимой памяти хранится численное значение.

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАЛЬКУЛЯТОРА

Система обозначения клавиш, используемая в данном руководстве

В данном руководстве функционирование клавиш описывается следующим образом:

e^x x
ln

Для обозначения e^x : 2ndF e^x
Для обозначения ln : ln
Для обозначения x : 2ndF ALPHA X

Функции, напечатанные оранжевым цветом над клавишами, требуют нажатия сначала 2ndF перед нажатием клавиши. При указании памяти, сначала нажмите 2ndF ALPHA . Номера будут показаны не как клавиши, а как обычные цифры.

Включение и выключение питания

Нажмите клавишу ON/C для включения калькулятора, и клавиши 2ndF OFF для его отключения.

Методы сброса

Существует три следующих метода сброса:

Операция сброса	Введенные данные (Дисплей)	M*1	A-D, X,Y*2 STAT, ANS
ON/C	○	×	×
2ndF CA	○	×	○
RESET	○	○	○

○ : Сброс × : Сохраняется

*1 Независимая память M.

*2 Временные памяти A-D, X и Y, статистические данные и память последнего ответа.

Редактирование уравнения

- Нажимайте клавиши ◀ или ▶ для перемещения курсора. Вы можете также вернуться к уравнению после получения ответа, нажимая клавишу ▶ (◀). Информацию о функции многострочного воспроизведения см. ниже.
- Если Вам нужно удалить цифру, переместите курсор к цифре, которую Вы хотите удалить, а затем нажмите клавишу DEL. Цифра, расположенная под курсором, будет удалена.
- Если Вам нужно вставить цифру, переместите курсор к месту, расположенному сразу после того, куда Вы хотите вставить цифру, а затем введите цифру.

Функция многострочного воспроизведения (1)

В данном калькуляторе имеется функция повторного вызова предыдущих уравнений. Уравнения также включают инструкции окончания вычисления, например "=", и максимум 142 знака, которые можно сохранить в памяти. Если память переполнена, сохраненные в памяти уравнения будут удаляться в порядке с самого конца. При нажатии ▲ будет отображено предыдущее уравнение и ответ. Далее, при нажатии ▲ будут отображены предшествующие уравнения (после возвращения к предыдущему уравнению, нажмите ▼ для просмотра уравнений в последовательности). Кроме того, можно использовать 2ndF ▲ для перехода к более старому уравнению.

- Многострочная память очищается с помощью следующих операций: 2ndF CA , 2ndF OFF (включая функцию автоматического отключения питания), изменение режима, RESET, 2ndF RANDOM , 2ndF ANS , вычисление константы, преобразование/изменение угла, преобразование координат, сохранение численного значения в ячейках временной памяти и независимой памяти, и ввод/удаление статистических данных.

Уровни приоритета при вычислениях

Данный калькулятор выполняет операции согласно следующему приоритету:

① Функции, предваряемые их аргументом (x^{-1}, x^2, n!, и т.д.) ② Y^x, $\sqrt[x]{\ }$ ③ Включающие в себя умножение значения памяти (2Y, и т.д.) ④ Функции, за которыми следует их аргумент (sin, cos, и т.д.) ⑤ Включающие в себя умножение функции (2sin30, и т.д.) ⑥ ${}_nC_r$, ${}_nP_r$ ⑦ ×, ÷ ⑧ +, – ⑨ =, M+, M–, ⇒M, ▶DEG, ▶RAD, ▶GRAD, DATA, CD, →rθ, →xy и другие конечные инструкции вычислений

- При использовании скобок вычисления, заключенные в скобки, имеют преимущество перед всеми остальными вычислениями.

НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Выбор режима

Обычный режим (NORMAL): 2ndF MODE 0
Используется для выполнения арифметических операций и вычислений с использованием функций.

Режим статистики переменной (STAT *x*): 2ndF MODE 1
Используется для выполнения статистических вычислений 1 переменной.

Режим статистики двух переменных (STAT *xy*): 2ndF MODE 2
Используется для выполнения статистических вычислений 2 переменных.

При выполнении операции выбора режима временная память, статистические данные и память последнего ответа будут сброшены, даже при повторном выборе того же самого режима.

Выбор системы представления данных дисплея и десятичных разрядов

Калькулятор имеет четыре системы представления данных для отображения результатов вычислений. Когда отображаются символы FIX, SCI или ENG, количество десятичных разрядов может быть установлено равным любой величине между 0 и 9. Отображаемые значения будут уменьшены до соответствующего количества разрядов.

100000÷3=

[Плавающая запятая]	ON/C 100000 ÷ 3 =	33333.33333
→[Фиксированная десятичная запятая]	2ndF FSE	33333.33333
[Установка TAB на 2]	2ndF TAB 2	33333.33
→[Научная система представления данных (SCI)]	2ndF FSE	3.33×10^4
→[Инженерная система представления данных (ENG)]	2ndF FSE	33.33×10^3
→[Плавающая запятая]	2ndF FSE	33333.33333

- Если значение числа для системы с плавающей запятой выходит за пределы следующего диапазона, калькулятор будет отображать результат, используя научную систему представления данных.
  $0.000000001 \le |x| \le 9999999999$

Определение угловой единицы

В данном калькуляторе могут быть заданы следующие три угловые единицы.

НАУЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

- Нажмите клавиши 2ndF MODE 0 для выбора обычного режима.
- В каждом примере нажимайте клавишу ON/C для сброса индикации. Если отображаются индикаторы FIX, SCI, или ENG, сбросьте индикатор, нажимая клавиши 2ndF FSE .

Арифметические операции (2)

- Закрытие скобок) сразу перед = или M+ может быть опущено.

Вычисления с константами (3)

- При выполнении вычислений с константами второе слагаемое становится константой. Вычитание и деление производятся таким же образом. При умножении константой становится множимое.
- При выполнении вычислений с использованием констант константы будут отображаться как K.

Функции (4)

- Обращайтесь к примерам операций по каждой функции.
- Перед началом вычислений задайте угловую единицу.
- Результаты обратных тригонометрических функций отображаются в пределах следующего диапазона:

	$\theta = \sin^{-1}x,\ \theta = \tan^{-1}x$	$\theta = \cos^{-1}x$
DEG	$-90 \le \theta \le 90$	$0 \le \theta \le 180$
RAD	$-\frac{\pi}{2} \le \theta \le \frac{\pi}{2}$	$0 \le \theta \le \pi$
GRAD	$-100 \le \theta \le 100$	$0 \le \theta \le 200$

Случайные числа

Псевдослучайное число с тремя значащими цифрами может быть генерировано при помощи нажатия клавиш 2ndF RANDOM = . Чтобы генерировать следующее случайное число, нажмите клавишу = . Вы можете выполнять эту функцию в обычном режиме и в режиме статистических данных.

• Случайные числа используют память Y. Каждое случайное число генерируется на основе значения, сохраняемого в памяти Y (ряд псевдослучайных чисел).

Преобразования угловых единиц (5)

Каждый раз при нажатии клавиш 2ndF DRG▶ угловая единица будет последовательно изменяться.

Вычисления с использованием памяти (6)

Данный калькулятор имеет 6 временных памятей (A-D, X и Y), одну независимую память (M) и одну память последнего ответа. Независимая память и временные памяти доступны только в обычном режиме.

[Временные памяти (A-D, X и Y)]
Сохраненное значение может быть повторно вызвано как число или как переменная для использования в уравнениях.

- В случае, когда Вы сохраняете в памяти бесконечную десятичную дробь, вызывайте ее повторно как переменную для получения точных ответов.

Прим.) 1 ÷ 3 STO Y (0.3333...сохраняется в Y)
3 × RCL Y = ***0.999999999***
3 × 2ndF ALPHA Y = ***1.***

[Независимая память (M)]
В дополнение ко всем свойствам временных памятей, к имеющемуся в памяти значению может быть прибавлено или вычтено из него другое значение.

[Память последнего ответа (ANS)]
Результат вычислений, полученный при помощи нажатия клавиши = или любой другой конечной инструкции вычислений, автоматически сохраняется в памяти последнего ответа.

Примечание:
Результаты вычислений функций, приведенных ниже, автоматически сохраняются в памяти X или Y. По этой причине, при использовании данных функций будьте осторожны с использованием памяти X или Y.

- Случайные числа ..... память Y
- →rθ, →xy ..... память X, память Y

Временные памяти и память последнего ответа сбрасываются, даже когда повторно выбирается тот же режим.

Последовательные вычисления (7)

Данный калькулятор позволяет использовать результаты предыдущих вычислений в последующих вычислениях.
Например, Вы можете выполнить вычисление с помощью √ = and sin = .
Результат предыдущего вычисления не будет повторно вызываться после введения многократных инструкций.

Вычисления с дробями (8)

Данный калькулятор выполняет арифметические операции и вычисления с использованием памяти для дробных чисел, а также преобразования между десятичными числами и дробями.

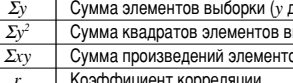
- Во всех случаях может быть введено всего до 10 цифр, включая целую часть, числитель, знаменатель и символ (Γ).
- Если количество цифр, которые должны быть отображены, превышает 10, число преобразуется и отображается, как десятичное число.
- Десятичное число, переменная или показатель степени не могут быть использованы в дробном числе.

Временные, десятичные и шестидесятеричные вычисления (9)

Могут быть выполнены преобразования между десятичными и шестидесятеричными числами. Дополнительно, при использовании шестидесятеричной системы могут производиться четыре основных арифметических действия и вычисления с использованием памяти.

Преобразования координат (10)

- Перед выполнением вычислений выберите угловую единицу.



Прямоугольные коорд. Полярные коорд.

- Результат вычислений автоматически сохраняется в памяти X и Y.
  Значение r или x: память X
  Значение θ или y: память Y

Функция модификации (11)

В данном калькуляторе все результаты вычислений внутренне представляются в научной системе обозначений с мантиссой до 12 разрядов. Однако, вследствие того, что результаты вычислений отображаются в форме, определяемой системой обозначений дисплея и количеством отображаемых десятичных разрядов, внутренний результат вычислений может отличаться от показываемого на дисплее. При помощи использования функции модификации внутреннее значение конвертируется для приведение в соответствие отображаемого на дисплее с тем, чтобы отображаемое значение могло использоваться в дальнейших операциях без изменения.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Нажмите 2ndF MODE 1 для выбора режима статистики одной переменной и 2ndF MODE 2 для выбора режима статистики двух переменных. Следующая статистика может быть получена для каждого статистического вычисления (обратитесь к приведенной ниже таблице):

Статистическое вычисление с одной переменной (12)

Статистические данные ①

Вычисление линейной регрессии (13)

Статистические данные ① и ② и, дополнительно, оценка y для данного x (оценка y') и оценка x для данного y (оценка x')

①	$\bar{x}$	Среднее значение выборки (x данные)
	sx	Среднеквадратическое отклонение выборки (x данные)
	σx	Среднеквадратическое отклонение распределения (x данные)
	n	Количество элементов выборки
	Σx	Сумма элементов выборки (x данные)
	Σx^2	Сумма квадратов элементов выборки (x данные)
②	$\bar{y}$	Среднее значение выборки (y данные)
	sy	Среднеквадратическое отклонение выборки (y данные)
	σy	Среднеквадратическое отклонение распределения (y данные)
	Σy	Сумма элементов выборки (y данные)
	Σy^2	Сумма квадратов элементов выборки (y данные)
	Σxy	Сумма произведений элементов выборки (x, y)
	r	Коэффициент корреляции
	a	Коэффициент уравнения регрессии ($y=a+bx$)
	b	Коэффициент уравнения регрессии ($y=a+bx$)

Введенные данные сохраняются в памяти до тех пор, пока не нажаты клавиши 2ndF CA или 2ndF MODE 1 (2). Перед вводом новых данных сбросьте содержимое памяти.

[Ввод данных]
Данные с одной переменной
Данные DATA
Данные (x,y) *повторяемость* DATA (Для ввода множеств одинаковых данных)
Данные с двумя переменными
Данные x (x,y) *Данные y* DATA
Данные x (x,y) *Данные y* (x,y) *повторяемость* DATA (Для ввода множеств одинаковых данных x и y.)

[Корректировка данных]
Корректировка, предшествующая нажатию клавиши DATA :
Удалите неверные данные при помощи клавиши ON/C .
Корректировка после нажатия клавиши DATA :
Нажмите клавишу ▶ для подтверждения последнего ввода и нажмите клавиши 2ndF CD для его удаления.

Формулы статистических вычислений (14)

Обращайтесь также к листу примеров функционирования.
В формулах статистических вычислений может иметь место ошибка, когда:

- абсолютное значение промежуточного результата или результата вычислений больше или равно 1×10^{100}.
- знаменатель равен нулю.
- предпринята попытка извлечения квадратного корня из отрицательного числа.

ДИАПАЗОНЫ ОШИБОК И ВЫЧИСЛЕНИЙ

Ошибки

Если операция превысит диапазон вычислений, или же если будет произведена попытка выполнения математически недопустимой операции, произойдет ошибка. Если произойдет ошибка, то при нажатии ◀ (или ▶) курсор автоматически передвинется на место уравнения, где произошла ошибка. Отредактируйте уравнение или же нажмите ON/C для удаления уравнения.

Коды ошибок и типы ошибок

Синтаксическая ошибка (Error 1):
• Была предпринята попытка выполнения недопустимой операции.
Прим. 2 2ndF →rθ

Ошибка вычислений (Error 2):
• Абсолютное значение промежуточного или окончательного результата вычислений больше или равно 10^{100}.
• Была предпринята попытка деления на 0.
• При выполнении вычислений были превышены диапазоны вычислений.

Ошибка глубины (Error 3):
• Было превышено доступное количество буферов. (Имеется в наличии 8 буферов* для численных значений и 16 буферов для вычислительных инструкций). *4 буфера в режиме STAT.

Слишком длинное уравнение (Error 4):
• Уравнение превышает максимальный буфер ввода (142 символа). Диапазоны вычислений Уравнение должно быть короче, чем 142 символа.

Диапазоны вычислений (15)

Обращайтесь также к листу примеров функционирования.

- В пределах указанных диапазонов, данный калькулятор обеспечивает точность в пределах ±1 в наименьшей значащей цифре мантиссы. При выполнении непрерывных вычислений (включая каскадные вычисления и непрерывные вычисления внутри), происходит накопление ошибок, ведущее к уменьшению точности.
- Диапазоны вычислений
  $\pm10^{-99} \sim \pm9.999999999\times10^{99}$ и 0.

Если абсолютная величина введенных данных или окончательного или промежуточного результата вычисления меньше, чем 10^{-99}, значение принимается равным 0 в вычислениях и на дисплее.

ЗАМЕНА БАТАРЕЕК

Примечания по замене батареек

Ненадлежащее обращение с батарейками может вызвать протечку электролита или взрыв. Обязательно соблюдайте следующие правила обращения:

- Заменяйте обе батарейки одновременно.
- Не смешивайте новые и старые батарейки.
- Убедитесь в том, что новые батарейки соответствуют надлежащему типу.
- При установке ориентируйте каждую батарейку надлежащим образом, как указано на калькуляторе.
- Батарейки устанавливаются на заводе-изготовителе перед отправкой и могут выработать ресурс раньше достижения срока службы, указанного в технических характеристиках.

Когда следует заменять батарейки

Когда контрастность дисплея становится слабой, батарейки необходимо заменить.

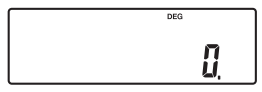
Предостережение

- Храните батарейки в местах, недоступных для детей.
- Выработавшие свой ресурс батарейки, оставленные в калькуляторе, могут потечь и повредить калькулятор.
- Неправильное обращение может привести к опасности взрыва.
- Батарейки должны заменяться только другими одинакового типа.
- Не бросайте батарейки в огонь, так как они могут взорваться.

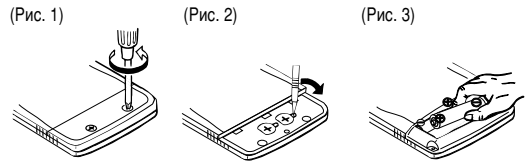
Процедура замены

1. Отключите питание, нажав клавиши 2ndF OFF .
2. Освободите два винта. (Рис. 1)
3. Слегка передвиньте крышку батареек и поднимите ее, чтобы снять.
4. [EL-509V/EL-531V] Удалите использованные батарейки, извлекая их при помощи шариковой ручки или другого остроконечного предмета. (Рис. 2)
   [EL-509VH/EL-531VH] Удалите использованные батарейки.
5. Вставьте две новых батарейки.
   [EL-509V/EL-531V] Убедитесь в том, что сторона "+" обращена вверх.
   [EL-509VH/EL-531VH] Сначала вставьте сторону "⊖" к пружине. (Рис. 3)
6. Установите обратно на место заднюю крышку и винты.
7. Нажмите выключатель RESET (на задней стороне).

• Убедитесь в том, что дисплей отобразится таким, как показано ниже. Если дисплей не отображается так, как показано, переустановите батарейки и проверьте дисплей еще раз.



(Рис. 1) (Рис. 2) (Рис. 3)



Функция автоматического отключения питания

Данный калькулятор будет самостоятельно отключаться для сохранения заряда батареек, если ни одна из клавиш не нажималась в течение приблизительно 10 минут.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вычисления: Научные вычисления, статистические вычисления и т.д.
Внутренние вычисления: Мантиссы до 12 разрядов
Текущие операции: 16 вычислений 8 численных значений (4 численных значения в режиме STAT)
Источник питания: 3В ⎓ (Постоянного тока):
[EL-509V/EL-531V]
Щелочные батарейки (LR44) × 2
[EL-509VH/EL-531VH]
Марганцевые батарейки длительного срока службы (размер AA или R6) × 2
Потребление энергии: 0,0006 Вт
Продолжительность эксплуатации:
[EL-509V/EL-531V]
Приблиз. 2500 часов
[EL-509VH/EL-531VH]
Приблиз. 15000 часов
при непрерывном отображении индикации 55555. при 25°C.
Может изменяться в зависимости от использования и других факторов.
Рабочая температура: 0°C – 40°C
Внешние размеры: [EL-509V/EL-531V]
78,6 мм (Ш) × 152 мм (Г) × 10,5 мм (В)
[EL-509VH/EL-531VH]
78,6 мм (Ш) × 166 мм (Г) × 19,5 мм (В)
Вес: [EL-509V/EL-531V]
Приблиз. 75 г
(Включая батарейки)
[EL-509VH/EL-531VH]
Приблиз. 115 г
(Включая батарейки)
Принадлежности: Батарейки × 2 (установлены), руководство по эксплуатации, лист примеров функционирования, карта быстрых ссылок и жесткий футляр

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ЭТОМ КАЛЬКУЛЯТОРЕ

Посетите нашу страничку в интернете.
http://sharp-world.com/calculator/

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . ,

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . ,

SHARP®

EL-509V EL-509VH
EL-531V EL-531VH

Operation Examples
Bedienungsbeispiele
Exemples d'opérations
Ejemplos de operación
Esempi di calcolo
Rekenvoorbeelden
Exemplos de Operação
Operationsexempel
Käyttöesimerkkejä
操作示例
연산 실례들
ตัวอย่างการคำนวณทำงาน
امثلة العمليات
Примеры функционирования
操作例

PRINTED IN CHINA / IMPRIMÉ EN CHINE / IMPRESSO EN CHINA
03BGK (TINSZ0423TH01)

(1) [▲] [▼]

①3(5+2)=	ON/C 3 (5 + 2) =	*21.*
②3×5+2=	3 × 5 + 2 =	*17.*
③3×5+3×2=	3 × 5 + 3 × 2 =	*21.*
→ ①	2ndF ▲	*21.*
→ ②	▼	*17.*
→ ③	▼	*21.*
→ ②	▲	*17.*

(2) [+] [−] [×] [÷] [(] [)] [+/−] [Exp]

45+285÷3=	ON/C 45 + 285 ÷ 3 =	*140.*
$\frac{18+6}{15-8}$=	(18 + 6) ÷ (15 − 8 =	*3.428571429*
42×(−5)+120=	42 × +/− 5 + 120 = *1 (5 +/−) *1	*−90.*
(5×10³)÷(4×10⁻³)=	5 Exp 3 ÷ 4 Exp +/− 3 =	*1250000.*

(3)

34+57=	34 + 57 =	*91.*
45+57=	45 =	*102.*
68×25=	68 × 25 =	*1700.*
68×40=	40 =	*2720.*

(4) [sin] [cos] [tan] [sin⁻¹] [cos⁻¹] [tan⁻¹] [π] [DRG] [hyp] [arc hyp] [ln] [log] [e^x] [10^x] [x^{-1}] [x^2] [√‾] [y^x] [$\sqrt[x]{}$] [$\sqrt[3]{}$] [n!] [$_nP_r$] [$_nC_r$] [%]

sin60[°]=	ON/C sin 60 =	*0.866025403*
$\cos\frac{\pi}{4}$[rad]=	DRG cos (π ÷ 4) =	*0.707106781*
$\tan^{-1}1$=[g]	DRG 2ndF tan⁻¹ 1 = DRG	*50.*
(cosh 1.5 + sinh 1.5)² =	ON/C (hyp cos 1.5 + hyp sin 1.5) x^2 =	*20.08553692*
$\tanh^{-1}\frac{5}{7}$ =	2ndF arc hyp tan (5 ÷ 7) =	*0.895879734*
ln 20 =	ln 20 =	*2.995732274*
log 50 =	log 50 =	*1.698970004*
e^3 =	2ndF e^x 3 =	*20.08553692*
$10^{1.7}$ =	2ndF 10^x 1.7 =	*50.11872336*
$\frac{1}{6}+\frac{1}{7}$=	6 2ndF x^{-1} + 7 2ndF x^{-1} =	*0.309523809*
$8^{-2}-3^4\times5^2$ =	8 y^x +/− 2 − 3 y^x 4 × 5 x^2 =	*−2024.984375*
$(12^3)^{\frac{1}{4}}$=	12 y^x 3 y^x 4 2ndF x^{-1} =	*6.447419591*
$\sqrt{49}-\sqrt[4]{81}$ =	√‾ 49 − 4 2ndF $\sqrt[x]{}$ 81 =	*4.*
$\sqrt[3]{27}$	2ndF $\sqrt[3]{}$ 27 =	*3.*
4! =	4 2ndF n! =	*24.*
$_{10}P_3$ =	10 2ndF $_nP_r$ 3 =	*720.*
$_5C_2$ =	5 2ndF $_nC_r$ 2 =	*10.*
500×25%=	500 × 25 2ndF %	*125.*
120÷400=?%	120 ÷ 400 2ndF %	*30.*
500+(500×25%)=	500 + 25 2ndF %	*625.*
400−(400×30%)=	400 − 30 2ndF %	*280.*

(5) [DRG▶]

90°→ [rad]	ON/C 90 2ndF DRG▶	*1.570796327*
→ [g]	2ndF DRG▶	*100.*
→ [°]	2ndF DRG▶	*90.*
$\sin^{-1}0.8$ = [°]	2ndF $\sin^{-1}$ 0.8 =	*53.13010235*
→ [rad]	2ndF DRG▶	*0.927295218*
→ [g]	2ndF DRG▶	*59.03344706*
→ [°]	2ndF DRG▶	*53.13010235*

(6) [RCL] [STO] [M+] [M−] [ANS]

	ON/C 8 × 2 STO M	*16.*
24÷(8×2)=	24 ÷ RCL M =	*1.5*
(8×2)×5=	RCL M × 5 =	*80.*
	ON/C STO M	*0.*
$150×3:M_1$	150 × 3 M+	*450.*
+)$250:$M_2$ =M_1+250	250 M+	*250.*
−)M_2×5%	RCL M × 5 2ndF %	*35.*
M	2ndF M− RCL M	*665.*
$1= ¥140	140 STO Y	*140.*
¥33,775=$?	33775 ÷ RCL Y =	*241.25*
$2,750=¥?	2750 × RCL Y =	*385000.*
r = 3cm	3 STO Y	*3.*
πr^2 = ?	π 2ndF ALPHA	
(r → Y)	Y x^2 =	*28.27433388*
$\frac{24}{4+6}$ = 2.4...(A)	24 ÷ (4 + 6) =	*2.4*
3×(A)+60÷(A)=	3 × 2ndF ANS + 60 ÷ 2ndF ANS =	*32.2*

(7)

6+4=ANS	ON/C 6 + 4 =	*10.*
ANS+5	+ 5 =	*15.*
44+37=ANS	44 + 37 =	*81.*
√ANS=	√‾ =	*9.*

(8) [$a^b/_c$] [d/c]

$3\frac{1}{2}+\frac{4}{3}=[a^b_c]$	ON/C 3 $a^b/_c$ 1 $a^b/_c$ 2 + 4 $a^b/_c$ 3 =	*4 ┌ 5 ┌ 6* *
→[a.xxx]	$a^b/_c$	*4.833333333*
→[d/c]	2ndF d/c	*29 ┌ 6*
$10^{\frac{2}{3}}$ =	2ndF 10^x 2 $a^b/_c$ 3 =	*4.641588834*
$1.25+\frac{2}{5}$ = [a.xxx]	1.25 + 2 $a^b/_c$ 5 =	*1.65*
→$[a^b_c]$	$a^b/_c$	*1 ┌ 13 ┌ 20*
1.65	ON/C 1.65 =	*1.65*
→$[a^b_c]$	$a^b/_c$	*1 ┌ 13 ┌ 20*
→[d/c]	2ndF d/c	*33 ┌ 20*
→[a.xxx]	$a^b/_c$	*1.65*

* $4 \lrcorner 5 \lrcorner 6 = 4\frac{5}{6}$

(9) [D°M'S] [↔DEG]

12°39'18"05 → [10]	ON/C 12 D°M'S 39 D°M'S 18 D°M'S 5 2ndF ↔DEG	*12.65501389*
123.678 → [60]	123.678 2ndF ↔DEG	*123°40'40.80*
3h30m45s + 6h45m36s = [60]	3 D°M'S 30 D°M'S 45 + 6 D°M'S 45 D°M'S 36 =	*10°16'21.00*
3h45m − 1.69h = [60]	3 D°M'S 45 − 1.69 = 2ndF ↔DEG	*2°03'36.00*
sin62°12'24" = [10]	sin 62 D°M'S 12 D°M'S 24 =	*0.884635235*

(10) [→rθ] [→xy] [,] [←,→]

$\begin{pmatrix} x=6 \\ y=4 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} r= \\ \theta=[°] \end{pmatrix}$	ON/C 6 2ndF , 4	
	2ndF →rθ [r]	*7.211102551*
	2ndF ←,→ [θ]	*33.69006753*
	2ndF ←,→ [r]	*7.211102551*
$\begin{pmatrix} r=14 \\ \theta=36[°] \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x= \\ y= \end{pmatrix}$	14 2ndF , 36	
	2ndF →xy [x]	*11.32623792*
	2ndF ←,→ [y]	*8.228993532*
	2ndF ←,→ [x]	*11.32623792*

(11) [MDF]

5÷9=ANS	ON/C 2ndF FSE 2ndF TAB 1	
ANS×9=	5 ÷ 9 =	*0.6*
[FIX,TAB=1]	× 9 = *1	*5.0*
	5 ÷ 9 = 2ndF MDF	*0.6*
	× 9 = *2	*5.4*
	2ndF FSE 2ndF FSE 2ndF FSE	

*1 $5.55555555555\times10^{-1}\times9$
*2 0.6×9

(12) [MODE] (STAT *x*)

DATA
95
80
80
75
75
75
50

	2ndF MODE 1	*0.*
	95 DATA	*1.*
	80 DATA	*2.*
	DATA	*3.*
	75 (x,y) 3 DATA	*6.*
	50 DATA	*7.*
$\bar{x}$=	RCL $\bar{x}$	*75.71428571*
σ*x*=	RCL σ*x*	*12.37179148*
Σ*x*=	RCL Σ*x*	*530.*
Σx^2=	RCL Σx^2	*41200.*
sx=	RCL S*x*	*13.3630621*
sx^2=	x^2 =	*178.5714286*

(13) [MODE] (STAT *xy*)

x	*y*
2	5
2	5
12	24
21	40
21	40
21	40
15	25

	2ndF MODE 2	*0.*
	2 (x,y) 5 DATA	*1.*
	DATA	*2.*
	12 (x,y) 24 DATA	*3.*
	21 (x,y) 40 (x,y) 3 DATA	*6.*
	15 (x,y) 25 DATA	*7.*
	RCL a	*1.050261097*
	RCL b	*1.826044386*
	RCL r	*0.995176343*
	RCL S*x*	*8.541216597*
	RCL S*y*	*15.67223812*
x=3 → *y*'=?	3 2ndF *y*'	*6.528394256*
y=46 → *x*'=?	46 2ndF *x*'	*24.61590706*

(14)

$$\bar{x}=\frac{\Sigma x}{n} \qquad \sigma x=\sqrt{\frac{\Sigma x^2-n\bar{x}^2}{n}}$$

$$sx=\sqrt{\frac{\Sigma x^2-n\bar{x}^2}{n-1}}$$

$\Sigma x = x_1 + x_2 + \cdots + x_n$
$\Sigma x^2 = x_1^2 + x_2^2 + \cdots + x_n^2$

$$\bar{y}=\frac{\Sigma y}{n} \qquad \sigma y=\sqrt{\frac{\Sigma y^2-n\bar{y}^2}{n}}$$

$$sy=\sqrt{\frac{\Sigma y^2-n\bar{y}^2}{n-1}}$$

$\Sigma xy = x_1y_1 + x_2y_2 + \cdots + x_ny_n$
$\Sigma y = y_1 + y_2 + \cdots + y_n$
$\Sigma y^2 = y_1^2 + y_2^2 + \cdots + y_n^2$

This equipment complies with the requirements of Directive 89/336/EEC as amended by 93/68/EEC.

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG mit Änderung 93/68/EWG.

Ce matériel répond aux exigences contenues dans la directive 89/336/CEE modifiée par la directive 93/68/CEE.

Dit apparaat voldoet aan de eisen van de richtlijn 89/336/EEG, gewijzigd door 93/68/EEG.

Dette udstyr overholder kravene i direktiv nr. 89/336/EEC med tillæg nr. 93/68/EEC.

Quest' apparecchio è conforme ai requisiti della direttiva 89/336/EEC come emendata dalla direttiva 93/68/EEC.

Η εγκατάσταση αυτή ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ενωσης 89/336/ΕΟΚ, όπως ο κανονισμός αυτός συμπληρώθηκε από την οδηγία 93/68/ΕΟΚ.

Este equipamento obedece às exigências da directiva 89/336/CEE na sua versão corrigida pela directiva 93/68/CEE.

Este aparato satisface las exigencias de la Directiva 89/336/CEE modificada por medio de la 93/68/CEE.

Denna utrustning uppfyller kraven enligt riktlinjen 89/336/EEC så som kompletteras av 93/68/EEC.

Dette produktet oppfyller betingelsene i direktivet 89/336/EEC i endringen 93/68/EEC.

Tämä laite täyttää direktiivin 89/336/EEC vaatimukset, jota on muutettu direktiivillä 93/68/EEC.

Данное устройство соответствует требованиям директивы 89/336/EEC с учетом поправок 93/68/EEC.

(15)

Function / Funktion / Fonction / Función / Funzioni / Functie / Função / Funktion / Funktio / 函数 / **함수** / ฟังก์ชัน / الدالة / Функция / 関数	Dynamic range / zulässiger Bereich / Plage dynamique / Rango dinámico / Campi dinamici / Rekencapaciteit / Limite dinâmico / Definitionsområde / Dynaaminen ala / 取值范围 / **역학적범위** / พิสัยในการคำนวณ / النطاق الديناميكي / Динамический диапазон / 計算範囲
sin *x*, cos *x*, tan *x*	DEG: $\lvert x\rvert < 10^{10}$ ($\tan x : \lvert x\rvert \neq 90\ (2n-1)$)* RAD: $\lvert x\rvert < \frac{\pi}{180}\times 10^{10}$ ($\tan x : \lvert x\rvert \neq \frac{\pi}{2}(2n-1)$)* GRAD: $\lvert x\rvert < \frac{10}{9}\times 10^{10}$ ($\tan x : \lvert x\rvert \neq 100\ (2n-1)$)*
$\sin^{-1}x$, $\cos^{-1}x$	$\lvert x\rvert \leq 1$
$\tan^{-1}x$, $\sqrt[3]{x}$	$\lvert x\rvert < 10^{100}$
ln *x*, log *x*	$10^{-99} \leq x < 10^{100}$
y^x	• $y > 0$: $-10^{100} < x \log y < 100$ • $y = 0$: $0 < x < 10^{100}$ • $y < 0$: $x = n$ ($0 < \lvert x\rvert < 1 : \frac{1}{x} = 2n-1,\ x \neq 0$)*, $-10^{100} < x \log \lvert y\rvert < 100$
$\sqrt[x]{y}$	• $y > 0$: $-10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ ($x \neq 0$) • $y = 0$: $0 < x < 10^{100}$ • $y < 0$: $x = 2n-1$ ($0 < \lvert x\rvert < 1 : \frac{1}{x} = n,\ x \neq 0$)*, $-10^{100} < \frac{1}{x} \log \lvert y\rvert < 100$
e^x	$-10^{100} < x \leq 230.2585092$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
sinh *x*, cosh *x*, tanh *x*	$\lvert x\rvert \leq 230.2585092$
$\sinh^{-1} x$	$\lvert x\rvert < 10^{50}$
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x < 10^{50}$
$\tanh^{-1} x$	$\lvert x\rvert < 1$
x^2	$\lvert x\rvert < 10^{50}$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 10^{100}$
x^{-1}	$\lvert x\rvert < 10^{100}$ ($x \neq 0$)
n!	$0 \leq n \leq 69$*
$_nP_r$	$0 \leq r \leq n \leq 9999999999$* $\frac{n!}{(n-r)!} < 10^{100}$
$_nC_r$	$0 \leq r \leq n \leq 9999999999$* $0 \leq r \leq 69$ $\frac{n!}{(n-r)!} < 10^{100}$
↔DEG, D°M'S	0°00'00.01 ≤ | *x* | < 10000°
x, *y* → *r*, θ	$\sqrt{x^2+y^2} < 10^{100}$
r, θ → *x*, *y*	$0 \leq r < 10^{100}$ DEG: $\lvert\theta\rvert < 10^{10}$ RAD: $\lvert\theta\rvert < \frac{\pi}{180}\times 10^{10}$ GRAD: $\lvert\theta\rvert < \frac{10}{9}\times 10^{10}$
DRG▶	DEG→RAD, GRAD→DEG: $\lvert x\rvert < 10^{100}$ RAD→GRAD: $\lvert x\rvert < \frac{\pi}{2}\times 10^{98}$

* n, r: integer / ganze Zahlen / entier / entero / intero / geheel getal / inteiros / heltal / kokonaisluku / 整数 / **정수** / จำนวนเต็ม / عدد صحيح / целые / 整数