

# Canon



<https://global.canon/calmanual>

## **F-789SGA**

PERHITUNGAN ILMIAH  
PENGGUNA INSTRUKSI



E-IIN-021

BAHASA INDONESIA

# Daftar Isi

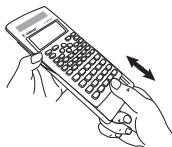
<b>Tampilan</b> .....	<b>HAL.2</b>
<b>Memulai</b>	
Menghidupkan, Mematikan .....	HAL.3
Pengaturan Kontras Tampilan .....	HAL.3
Pemilihan Mode .....	HAL.3
Menu Fungsi Aplikasi (Apps Key) .....	HAL.4
Menu Set-up Kalkulator .....	HAL.5
Sebelum Menggunakan Kalkulator .....	HAL.7
<b>Memasukkan Ungkapan dan Nilai</b>	
Kapasitas Input .....	HAL.8
Mengedit Input .....	HAL.8
Memasukkan dan Tampilan Result Dalam Mode Matematika .....	HAL.10
<b>Rentang Input dan Pesan Galat</b>	
Presisi Kalkulasi, Rentang Input .....	HAL.10
Urutan Operasi .....	HAL.14
Tumpukan Kalkulasi .....	HAL.15
Pesan Galat dan lokator Galat .....	HAL.15
<b>Kalkulasi Dasar</b>	
Kalkulasi Aritmetik .....	HAL.17
Kalkulasi Memori .....	HAL.17
Kalkulasi Pecahan .....	HAL.19
Pertukaran Nilai Tampilan .....	HAL.20
Kalkulasi Persentase .....	HAL.21
Kalkulasi Derajat-Menit-Detik .....	HAL.21
Ulangan & Pernyataan-rangkap .....	HAL.22
Kalkulasi Nilai Konstanta .....	HAL.23
Konversi Metriks .....	HAL.27
<b>Kalkulasi Ilmiah Fungsional</b>	
Kuadrat, Akar, Pangkat Tiga, Akar Pangkat Tiga, Pangkat, Akar Pangkat, Resiprokal dan Pi .....	HAL.28
Logaritma, Logaritma Alam, Antilogaritma dan $\log_{ab}$ .....	HAL.29
Konversi Satuan Sudut .....	HAL.29
Kalkulasi Trigonometri .....	HAL.30
Permutasi, Kombinasi, Faktorial dan Pembangkitan	
Bilangan Acak .....	HAL.31
Produk ( $\pi$ ) Perhitungan .....	HAL.32
Penjumlahan ( $\Sigma$ ) Perhitungan .....	HAL.32
Nilai Maksimum dan Perhitungan Nilai Minimum .....	HAL.32
Setelah Divisi (Mod) Perhitungan Modulus .....	HAL.33
Kelipatan Persekutuan Terkecil dan Faktor	
PersekutuanTerbesar .....	HAL.33
Faktorisasi Prima .....	HAL.34
Kalkulasi Hasil Bagi dan Sisa .....	HAL.35
Konversi Koordinat .....	HAL.35
Kalkulasi Nilai Absolut .....	HAL.36
Notasi Teknik .....	HAL.36
Pertukaran Nilai Tampilan .....	HAL.36
Kalkulasi Bilangan Kompleks .....	HAL.37
Kalkulasi Basis-n dan Kalkulasi Logika .....	HAL.39
<b>Kalkulasi Statistik</b>	
Pemilihan Tipe Statistik .....	HAL.40
Input Data Statistik .....	HAL.41
Mengedit Data Sampel Statistik .....	HAL.41
Layar Kalkulasi Statistik .....	HAL.42
Menu Statistik .....	HAL.42
Contoh Kalkulasi Statistik .....	HAL.44
Kalkulasi Distribusi .....	HAL.45
<b>Kalkulasi Persamaan</b> .....	<b>HAL.47</b>
<b>Fungsi Solve</b> .....	<b>HAL.49</b>
<b>Fungsi CALC</b> .....	<b>HAL.51</b>
<b>Kalkulasi Diferensial</b> .....	<b>HAL.51</b>
<b>Kalkulasi Pengintegralan</b> .....	<b>HAL.52</b>
<b>Kalkulasi Matriks</b> .....	<b>HAL.53</b>
<b>Kalkulasi Vektor</b> .....	<b>HAL.58</b>
<b>Kalkulasi Table Fungsi (x, y)</b> .....	<b>HAL.63</b>
<b>Mengganti Baterai</b> .....	<b>HAL.64</b>
<b>Saran dan Peringatach</b> .....	<b>HAL.64</b>
<b>Spesifikasi</b> .....	<b>HAL.65</b>

## Penting Sebelum Tindakan Pencegahan Penggunaan

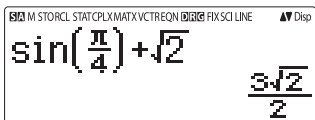
- Sebelum menggunakan produk, silahkan baca petunjuk ini dengan seksama. Dan tetap di tangan untuk referensi di masa mendatang.

## Bagaimana menggunakan tutup geser

Membuka atau menutup tutup dengan menggeser sebagaimana diperlihatkan dalam gambar.



## Tampilan



### <Indikator Status>

- : Tombol Shift
- : Tombol Alpha
- M : Memori Independen
- STO : Simpan Memori
- RCL : Panggil Memori
- STAT : Mode Statistik 1-Var & 2-Var
- CPLX : Mode Kalkulasi Bilangan Kompleks
- MATX : Mode Kalkulasi Matriks
- VCTR : Mode Kalkulasi Vektor
- EQN : Mode Kalkulasi Persamaan
- : Mode Derajat
- : Mode Radian
- : Mode Gradien
- FIX : Pengesetan Desimal-tetap
- SCI : Notasi Ilmiah
- LINE : Mode Tampilan Baris
- ▲ : Panah Ke Atas
- ▼ : Panah Ke Bawah
- Disp : Tampilan Pernyataan-rangkap

## Memulai

### Menghidupkan, Mematikan

#### ■ Operasi pertama kali:

1. Tarik keluar lembar insulasi baterai, maka baterai akan terisi.
2. Tekan **ON** **Shift CLR** **3** **=** **CA** untuk mereset kalkulator.

**Hidup:** Jika **ON** ditekan.

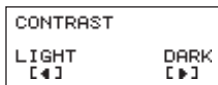
**Mati:** Jika **Shift OFF** ditekan.

#### ■ Fungsi Mati Otomatis:

Kalkulator secara otomatis akan mati jika tidak digunakan selama sekitar 7 menit.

### Pengaturan Kontras Tampilan

- Tekan **Shift SET-UP** **6** (6: **◀ CONT ▶**), masuk ke layar Pengaturan Kontras Tampilan.



Tekan **▶** agar tampilan kontras gelap.

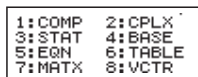
Tekan **◀** agar tampilan kontras terang.

Tekan **CA** atau **ON** untuk mengonfirmasi dan menghapus layar.

- Untuk menginisialisasi kontras LCD, **Shift CLR** **3** **=** **CA** tekan di luar layar **Pengaturan Kontras Tampilan**.

### Pemilihan Mode

- Tekan **MODE** untuk masuk ke layar Pemilihan Mode Kalkulasi.



Operasi	Mode		Indikator LCD
MODE 1	COMP	Kalkulasi normal	
MODE 2	CPLX	Kalkulasi bilangan kompleks	CPLX
MODE 3	STAT	3Kalkulasi statistik dan regresi	STAT
MODE 4	BASE	Kalkulasi yang melibatkan sistem bilangan khusus	
MODE 5	EQN	Penyelesaian persamaan	EQN
MODE 6	TABLE	Kalkulasi tabel fungsi	
MODE 7	MATX	Kalkulasi Matriks	MATX
MODE 8	VCTR	Kalkulasi vektor	VCTR

■ Mode awal adalah mode COMP.

### Menu Fungsi Aplikasi (Apps Key)

Mode Apps berisi fungsi matematika, appliance Apps dalam each kalkulasi mode. dalam each kalkulasi mode, the Apps fungsi akan be difference.

- Tekan **MODE** dan corresponding bilangan to masuk ke kalkulasi mode.
- Tekan **Apps** untuk masuk ke Apps menu.
- Tekan **↓** / **↑** untuk halaman berikutnya / sebelumnya.

#### i) Mode COMP

1: $\pi$	2: $\Sigma$
3: Max	4: Min
5: $Q_{n,r}$	6: Mod
7: LCM	8: GCD

#### ii) Mode CPLX

1: $r \angle \theta$	2: $a+bi$
3: Arg	4: Conjg
5: Real	6: Imag

#### iii) Mode STAT

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	

Dalam mode SD

1: Type	2: Data
3: Edit	4: S-SUM
5: S-VAR	6: S-PTS
7: Distr	8: Reg

Dalam mode REG

#### iv) Mode BASE

1: and	2: or
3: xor	4: xnor
5: Not	6: Neg

  
 Tekan tombol  
 [↓] atau [↑]

1: d	2: h
3: b	4: o

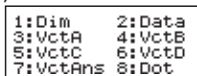
v) Mode EQN



vi) Mode VCTR



vii) Mode MATX



- Tekan   untuk keluar dari menu Apps.

### Menu Set-up Kalkulator

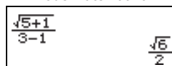
- Tekan   untuk masuk ke Menu Set-up Kalkulator; tekan [⏪] / [⏩] untuk halaman berikutnya / sebelumnya.



- Untuk memilih format input & output kalkulator [1] Maths atau [2] Line

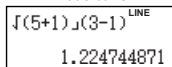
[1] Maths – (Mode Matematika): Sebagian besar kalkulasi input dan output (contoh Pecahan, pi, bilangan akar kuadrat) diperlihatkan dalam format buku teks Matematika.

**Mode Matematika**



[2] Line – (Mode baris): Sebagian besar kalkulasi input dan output diperlihatkan dalam format baris. Dan ikon "LINE" akan diperlihatkan.

**Mode baris**



Untuk mode STAT, EQN, MATX, VCTR, format Input & Tampilan akan berganti menjadi Mode baris secara otomatis.

- Untuk memilih satuan sudut [3] Deg, [4] Rad atau [5] Gra  
 [3] Deg: Satuan sudut dalam Derajat  
 [4] Rad: Satuan sudut dalam Radian  
 [5] Gra: Satuan sudut dalam Gradien

$$90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{radian} = 100\text{grad}$$

- Untuk memilih digit atau notasi tampilan [6] Fix, [7] Sci atau [8] Norm

[6] Fix: Desimal Tetap, [Fix 0~9?] muncul, menentukan jumlah tempat desimal dengan menekan [0] – [9].

$$\begin{aligned} \text{Contoh: } 220 \div 7 &= 31.4286 \text{ (FIX 4)} \\ &= 31.43 \text{ (FIX 2)} \end{aligned}$$

[7] Sci: Notasi Ilmiah, [Sci 0~9?] muncul, menentukan jumlah digit signifikan dengan menekan [0] – [9].

$$\begin{aligned} \text{Contoh: } 220 \div 7 &= 3.1429 \times 10^1 \text{ (SCI 5)} \\ &= 3.143 \times 10^1 \text{ (SCI 4)} \end{aligned}$$

[8] Norm: Notasi Eksponensial, [Norm 1~2?] muncul, menentukan format notasi eksponensial dengan menekan [1] atau [2].

Norm 1: Notasi eksponensial secara otomatis digunakan untuk nilai bilangan bulat dengan lebih dari 10 digit dan nilai desimal dengan lebih dari **DUA** titik desimal.

Norm 2: Notasi eksponensial secara otomatis digunakan untuk nilai bilangan bulat dengan lebih dari 10 digit dan nilai desimal dengan lebih dari **SEMBILAN** tempat desimal.

$$\begin{aligned} \text{Contoh: } 1 \div 1000 &= 1 \times 10^{-3} \text{ (Norm 1)} \\ &= 0.001 \text{ (Norm 2)} \end{aligned}$$

- Untuk memilih format pecahan [1] ab/c atau [2] d/c  
 [1] a b/c: menentukan tampilan pecahan Campuran  
 [2] d/c: menentukan tampilan pecahan takwajar

- Untuk memilih format tampilan bilangan kompleks [3]CLPX ([1] a+bi atau [2] r<θ)

[1] a+bi: menentukan Koordinat Persegi Panjang  
 [2] r < (θ) : menentukan Koordinat Kutub

■ **Untuk memilih format tampilan statistik [4] STAT ([1] ON atau [2] OFF)**

[1] ON: Memperlihatkan Kolom FREQ (Frekuensi) dalam Layar Input Data Statistik

[2] OFF: Menyembunyikan Kolom FREQ (Frekuensi) dalam Layar Input Data Statistik

■ **Untuk memilih format tampilan titik desimal [5] Disp ([1] Dot atau [2] Comma)**

[1] Dot: menentukan format titik untuk Tampilan hasil titik desimal

[2] Comma: menentukan format koma untuk Tampilan hasil titik desimal

■ **Untuk mengatur kontras Tampilan [6] ⏪ CONT ⏩**  
Lihat bagian "Pengaturan Kontras Tampilan".

### Sebelum Menggunakan Kalkulator

■ **Periksa Mode Kalkulasi saat ini**

Pastikan untuk memeriksa indikator status yang menunjukkan mode kalkulasi saat ini (COMP, STAT, TABLE), pengesetan format tampilan dan pengesetan satuan sudut (Deg, Rad, Gra)

■ **Kembali ke setup awal**

Menekan  $\text{Shift CLR}$  **1** **=** (YES) **CA** untuk kembali ke setup kalkulator awal

Mode kalkulasi : COMP

Format Input/Output : Maths

Satuan sudut : Deg

Digit Tampilan : Norm 1

Format Tampilan Pecahan : d/c

Input Data Statistik : OFF

Format Titik Desimal : Dot

Tindakan ini tidak akan menghapus memori variabel.

■ **Menginisialisasi kalkulator**

Jika Anda tidak yakin dengan pengesetan kalkulator saat ini, Anda disarankan untuk menginisialisasi kalkulator (mode kalkulasi "COMP", satuan sudut "Derajat", dan menghapus memori variabel dan reply), dan kontras LCD dengan menekan  $\text{Shift CLR}$  **3** (All) **=** (YES) **CA**.



# Memasukkan Ungkapan dan Nilai

## Kapasitas Input

F-789SGA memungkinkan Anda untuk memasukkan suatu kalkulasi tunggal hingga 99 byte. Biasanya, satu byte digunakan setiap kali Anda menekan satu tombol angka, tombol aritmetik, tombol fungsi ilmiah atau **Ans**. Beberapa fungsi membutuhkan 4 – 13byte. <sup>Shift</sup> , <sup>Alpha</sup> , dan tombol arah tidak akan menghabiskan byte.

Jika kapasitas input kurang dari 10 byte, kursor input akan berubah dari " | " menjadi " ■ " memberi tahu memori sedang berjalan saat ini.

## Mengedit Input

- Input baru dimulai di kiri tampilan. Jika data input adalah lebih dari 15 karakter (Mode baris) / 16 karakter (Mode Matematika), baris akan menggulung ke kanan secara berurutan. Anda dapat menggulung kembali ke kiri dengan menggunakan  $\leftarrow$  dan  $\rightarrow$  untuk meninjau input.
- Dalam mode Baris, tekan  $\wedge$  untuk membuat kursor melompat ke awal memasukkan, sedangkan  $\vee$  akan melompat ke akhir.
- Dalam mode Matematika, tekan  $\rightarrow$  untuk membuat kursor melompat ke awal memasukkan pada saat berada pada akhir kalkulasi input. atau tekan  $\leftarrow$  untuk membuat kursor melompat keakhir memasukkan pada saat berada pada awal kalkulasi input.
- Hilangkan tanda perkalian dan tanda kurung tutup terakhir.

**Contoh:**  $2 \times \log 100 \times (1+3) = 16$

	Operasi 1:	Tampilan 1
Termasuk <input type="text"/> *1, <input type="text"/> *2, <input type="text"/> *3		$2 \times \log(100) \times (1+3)$  16
Menghilangkan <input type="text"/> *1, <input type="text"/> *3		$2 \log(100)(1+3)$  16

\*1. Hilangkan tanda perkalian (x)

- Input sebelum tanda kurung buka  :  $1 \times (2+3)$
- Input sebelum fungsi ilmiah yang termasuk tanda kurung:  $2 \times \cos(30)$
- Input sebelum fungsi bilangan Acak <sup>Rand</sup>
- Input sebelum Variabel (A, B, C, D, X, Y, M),  $\pi$ ,  $\theta$

- \*2. Fungsi ilmiah dilengkapi dengan tanda kurung buka.  
Contoh: sin(, cos(, Pol(, LCM(... Anda perlu memasukkan argumen dan tanda kurung tutup  $\text{)}\text{}$ .
- \*3. Hilangkan tanda kurung tutup terakhir sebelum  $\text{=}$ ,  $\text{M+}$ ,  $\text{M-}$ ,  $\text{Shift}$  dan  $\text{STO}$ .  
 $\text{}$ ,  $\text{}$  dan  $\text{}$ .

### ■ Mode Input insert dan overwrite

Dalam mode Baris, Anda dapat menggunakan mode INSERT  $\text{}$  atau overwrite untuk memasukkan.

- dalam mode insert (Mode input asal), kursor adalah baris berkedip vertikal "█" untuk menyisipkan karakter baru.
- dalam mode overwrite, tekan tombol  $\text{Shift}$   $\text{Insert}$  untuk memindahkan kursor ke " \_ " horizontal berkedip dan mengganti karakter di posisi kursor saat ini.

Dalam mode Matematika, Anda hanya dapat menggunakan mode Insert.

Tiap kali format tampilan berubah dari mode Baris ke Mode Matematika, maka secara otomatis akan berganti menjadi mode Insert.

### ■ Menghapus dan Mengoreksi Ungkapan

Dalam mode Insert: Gerakkan kursor ke kanan karakter atau fungsi yang perlu dihapus, kemudian tekan  $\text{DEL}$ .

Dalam mode overwrite: Gerakkan kursor di bawah karakter atau fungsi yang sedang dihapus, maka tekan  $\text{DEL}$ .

**Contoh:** 1234567 + 889900

#### (1) Ganti entri (1234567 → 1234560)

Pengesetan Mode	Tombol yang bekerja	Tampilan (hanya Baris input)
<b>Metode 1:</b> Mode Baris/Matematika - Mode Insert	1234567 $\text{+}$ 889900 $\text{◀}$ 7 kali	1234567 +889900
	$\text{DEL}$ $\text{0}$	1234560 +889900
<b>Metode 2:</b> Mode Baris - Mode Overwrite	$\text{Shift}$ $\text{SET-UP}$ $\text{2}$ 1234567 $\text{+}$ 889900 $\text{Shift}$ $\text{Insert}$ $\text{}$ $\text{}$	1234567+889900_
	$\text{◀}$ 8 kali	1234567 +889900
	$\text{0}$	1234560 +889900

#### (2) Penghapusan (1234567 → 134567)

<b>Metode 1:</b> Mode Line/Maths - Mode Insert	$\text{◀}$ 12 kali	12 34567+889900
	$\text{DEL}$	1 34567+889900
<b>Metode 2:</b> Mode Baris - Mode Overwrite	$\text{Shift}$ $\text{Insert}$ $\text{}$ $\text{}$	1234567+889900_
	$\text{◀}$ 13 kali	12 34567+889900
	$\text{DEL}$	13 4567+889900








### (3) Penyisipan (889900 → 2889900)

Mode Line/Maths -	⏪ 6 kali	1234567+ 889900
Mode Insert	2	1234567+2 889900

### Memasukkan dan Tampilan result dalam Mode Matematika

- Dalam Mode Matematika, hasil Input dan tampilan pecahan atau fungsi tertentu (log, x2, x3, x<sup>n</sup>, √<sup>n</sup>, √, √<sup>n</sup>, x<sup>-1</sup>, 10<sup>n</sup>, e<sup>n</sup>, Abs) diperlihatkan dalam format Tulisan Tangan/Matematika.

### MODE MATEMATIKA: 1

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$\left  \sqrt{3} - \frac{2}{\sqrt{2}} \right $	  3   2   2 	$\left  \sqrt{3} - \frac{2}{\sqrt{2}} \right $ $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

### Catatan

- (1) Beberapa ungkapan input menyebabkan tinggi kalkulasi ungkapan lebih besar dari satu layar tampilan. Kapasitas input maksimum: 2 layar tampilan (31 dot x 2).
- (2) Kalkulator memori membatasi berapa banyak fungsi atau tanda kurung dapat dimasukkan dalam ungkapan tunggal. Dalam hal ini bagi ungkapan menjadi beberapa bagian dan hitung secara terpisah.
- (3) Jika bagian ungkapan yang Anda masukkan terpotong setelah kalkulasi dan dalam layar tampilan hasil Anda dapat menekan ⏪ atau ⏩ untuk melihat ungkapan yang lengkap.

## Rentang Input dan Pesan Galat

### Presisi Kalkulasi, Rentang Input

Jumlah Digit untuk Kalkulasi Internal	Sampai 18 digit
Presisi	±1 di digit ke-10 untuk kalkulasi tunggal. ±1 pada yang paling tidak signifikan untuk tampilan eksponensial
Rentang Kalkulasi	±1 × 10 <sup>-99</sup> sampai ±9.999999999 × 10 <sup>99</sup> atau 0

## ■ Rentang Input Kalkulasi Fungsi

Fungsi	Rentang Input	
sinx	DEG	$0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq  x  < 157\,079\,632.7$
	GRA	$0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$
cosx	DEG	$0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq  x  < 157\,079\,632.7$
	GRA	$0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$
tanx	DEG	Sama seperti sinx, kecuali jika $ x  = (2n-1) \times 90$
	RAD	Sama seperti sinx, kecuali jika $ x  = (2n-1) \times \pi/2$
	GRA	Sama seperti sinx, kecuali jika $ x  = (2n-1) \times 100$
sin <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 1$	
cos <sup>-1</sup> x		
tan <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 9.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
sinhx	$0 \leq  x  \leq 230\,258\,509\,2$	
coshx		
sinh <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 4.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
cosh <sup>-1</sup> x	$1 \leq x \leq 4.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
tanhx	$0 \leq  x  \leq 9.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
tanh <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 9.999\,999\,999 \times 10^{-1}$	
logx/lnx	$0 < x \leq 9.999\,999\,999 \times 10^{99}$	
10 <sup>x</sup>	$-9.999\,999\,999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.999\,999\,99$	
e <sup>x</sup>	$-9.999\,999\,999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.258\,509\,2$	
√x	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
x <sup>2</sup>	$ x  < 1 \times 10^{50}$	
x <sup>3</sup>	$ x  \leq 2.154\,434\,69 \times 10^{33}$	
x <sup>-1</sup>	$ x  < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$	
<sup>3</sup> √x	$ x  < 1 \times 10^{100}$	
x!	$0 \leq x \leq 69$ (x adalah sebuah bilangan bulat)	
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n,r adalah bilangan bulat)	
	$1 \leq \{n!/((n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n,r adalah bilangan bulat)	
	$1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ or $1 \leq n!/((n-r)! < 1 \times 10^{100}$	

Fungsi	Rentang Input
Pol(x,y)	$ x ,  y  \leq 9.999\ 999\ 999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2+y^2} \leq 9.999\ 999\ 999 \times 10^{99}$
Rec(r,θ)	$0 \leq r \leq 9.999\ 999\ 999 \times 10^{99}$ θ : Sama seperti sinx
o i "	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$ Nilai detik tampilan mempunyai galat +/-1 pada tempat desimal kedua
◀ o i "	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Konversi Desimal ↔ Seksagesimal $0^\circ 0' 0'' \leq  x  \leq 99999999^\circ 59' 59''$
$^{\wedge}(x^y)$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, m / (2n+1)$ (m, n adalah bilangan bulat) Namun demikian: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$
$x \sqrt{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, (2n+1)/m$ (m ≠ 0; m, n adalah bilangan bulat)
a b/c	Total bilangan bulat, numerator, dan penyebut harus 10 digit atau kurang (termasuk tanda pembagian).
i~Rand(a,b)	$0 \leq a < 1 \times 10^{10}, 0 \leq b < 1 \times 10^{10}$ (a, b mesti bilangan bulat positif atau )
Rand	Hasil membangkitkan bilangan pseudo acak 3 digit(0.000~0.999)
LCM(x,y,z)	$0 < x, y, z \leq 9.999\ 999\ 999 \times 10^{12}$ (bilangan bulat positif) Hasil asal jika x, y, z=0
GCD(x,y,z)	$0 < x, y, z \leq 9.999\ 999\ 999 \times 10^{12}$ (bilangan bulat positif) Hasil asal jika x, y, z=0
Q...r(x,y)	$0 < x, y \leq 9.999\ 999\ 999 \times 10^{12}$ (bilangan bulat positif) $0 \leq Q \leq 999\ 999\ 9999, 0 \leq r \leq 999\ 999\ 9999$ (Q, r bilangan bulat positif) Hasil asal jika x=0

Fungsi	Rentang Input
Mod(x,y)	$0 <  x,y  \leq 9.999999999999 \times 10^{12}$ Hasil asal=x jika y=0
Tunggal-variabel	$ x  < 1 \times 10^{100}$ $ FREQ  < 1 \times 10^{100}$
Berpasangan-variabel	$ x  < 1 \times 10^{100}$ $ y  < 1 \times 10^{100}$ $ FREQ  < 1 \times 10^{100}$
ABS	$ x  < 1 \times 10^{100}$
Pfact	$x \leq 9999999999$ (bilangan bulat positif)
BIN	Positif: 0~0111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 Negatif: 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000~ 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111
DEC	Positive: 0~2147483647 Negative: -2147483648~-1
OCT	Positive: 0~177 7777 7777 Negative: 200 0000 0000~377 7777 7777
HEX	Positive: 0~7FFF FFFF Negative: 8000 0000~FFFF FFFF
$\sum (f(x), a, b)$	a dan b adalah bilangan bulat dalam rentang $-1 \cdot 10^a 10 < a \leq b < 1 \cdot 10^a 10$ .
$\prod (f(x), a, b)$	a dan b adalah bilangan bulat dalam rentang $-1 \cdot 10^a 10 < a \leq b < 1 \cdot 10^a 10$ .

- Galat bersifat kumulatif untuk kalkulasi berurutan, hal ini juga benar karena kalkulasi berurutan internal dilakukan untuk  $^n(xy)$ ,  $x\sqrt{y}$ ,  $3\sqrt{}$ ,  $x!$ ,  $nPr$ ,  $nCr$ , dll. dan dapat menjadi besar.

### ■ Tampilan hasil menggunakan $\sqrt{}$

Hasil kalkulasi dapat ditampilkan dengan menggunakan  $\sqrt{}$  jika semua kasus berikut:-

1. Ketika Jika hasil kalkulasi pertengahan dan final ditampilkan dalam bentuk berikut:

$$\pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f}$$

$$0 \leq a < 100, \quad 1 \leq d < 100$$

$$0 \leq b < 1000, \quad 1 < e < 1000$$

$$1 \leq c < 100, \quad 1 \leq f < 100$$

2. Ketika jumlah suku pada hasil kalkulasi pertengahan dan final adalah satu atau dua.



- Pada tingkat presedensi yang sama, kalkulasi dilakukan dari kiri sampai kanan.
- Operasi yang terdapat dalam tanda kurung dilakukan pertama. Jika kalkulasi berisi suatu argumen yang merupakan sebuah bilangan negatif, bilangan negatif harus dimasukkan di dalam tanda kurung.

#### Contoh:

$$(-) \ 2 \ x^2 \ = \quad -2^2 = -4$$

$$( \ (-) \ 2 \ ) \ x^2 \ = \quad (-2)^2 = 4$$

- Jika perintah prioritas yang sama adalah campuran ke dalam satu kalkulasi.

#### Contoh 1:

$$1 \ \div \ 2 \ \text{Shift} \ \pi \ = \quad 1 \div 2 \pi = 0.1591549431$$

#### Contoh 2:

$$2 \ \text{Shift} \ \text{sto} \ (-) \quad 2 \rightarrow A$$

$$1 \ \div \ 2 \ \text{Alpha} \ A \ = \quad 1 \div 2A = \frac{1}{4}$$

### Tumpukan Kalkulasi

- Kalkulator ini menggunakan area memori, yang dinamakan “tumpukan”, untuk menyimpan untuk sementara waktu nilai angka (bilangan) perintah (+, -, x...) dan fungsi sesuai dengan presedensinya selama kalkulasi.
- Tumpukan angka mempunyai 10 tingkat sedangkan tumpukan perintah mempunyai 128 tingkat. Galat tumpukan [Stack ERROR] terjadi tiap kali Anda mencoba melakukan kalkulasi yang melebihi kapasitas tumpukan.
- Kalkulasi dilakukan secara berurutan sesuai dengan “Urutan Operasi”. Setelah kalkulasi dilakukan, nilai tumpukan tersimpan akan dikeluarkan.

### Pesan Galat dan Lokator Galat

Kalkulator terkunci sedangkan pesan galat diperlihatkan pada tampilan untuk menunjukkan sebab galat.

- Tekan **CA** untuk menghapus pesan galat, maka kembali ke tampilan awal mode terakhir.
- Tekan **◀** atau **▶** untuk menayangkan ungkapan input dengan kursor ditempatkan di sebelah galat.
- Tekan **ON** untuk menghapus pesan galat, saji ulang memory history dan kembali ke tampilan awal mode terakhir.



Pesan Galat	Sebab	Tindakan
<b>Math ERROR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pertengahan atau final adalah di luar rentang kalkulasi yang diperbolehkan.</li> <li>• Upaya untuk melakukan kalkulasi dengan menggunakan nilai yang melebihi rentang input yang diperbolehkan.</li> <li>• Upaya untuk melaksanakan operasi taklogik (pembagian dengan nol, dll.)</li> </ul>	Periksa nilai input dan pastikan semuanya dalam rentang yang diperbolehkan, perhatikan nilai-nilai dalam menggunakan area memori
<b>Stack ERROR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitas tumpukan angka atau tumpukan operator dilampaui.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sederhanakan kalkulasi.</li> <li>• Bagi kalkulasi tersebut menjadi dua atau lebih bagian yang terpisah.</li> </ul>
<b>Syntax ERROR</b>	Upaya untuk melakukan semua operasi matematika takсах.	Tekan $\leftarrow$ atau $\rightarrow$ untuk menampilkan kursor di lokasi galat, lakukan perbaikan yang sesuai
<b>Insufficient MEM</b>	Hasil kalkulasi parameter mode Tabel Fungsi menyebabkan lebih dari 30 nilai-x dihasilkan untuk tabel	Sempitkan rentang kalkulasi tabel dengan mengubah nilai start, end, dan step, dan coba lagi.
<b>Dimension ERROR (hanya dalam Matriks atau Vektor)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada mode Matriks dan Vektor, dimensi (baris, kolom) pada tiga.</li> <li>• Upaya untuk melakukan operasi matriks/vektor takсах.</li> </ul>	Tekan $\leftarrow$ atau $\rightarrow$ untuk menampilkan lokasi sebab galat dan melakukan perbaikan yang diperlukan.
<b>Tidak Dapat Menyelesaikan GALAT (hanya dalam fungsi SOLVE)</b>	Kalkulator tidak dapat mendapatkan penyelesaian.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periksa galat dalam persamaan yang Anda masukkan.</li> <li>• Masukkan nilai untuk penyelesaian variabel yang dekat dengan penyelesaian yang diharapkan dan coba lagi.</li> </ul>
<b>Variable ERROR (hanya dalam fungsi SOLVE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persamaan bukan merupakan persamaan yang benar.</li> <li>• Persamaan tidak termasuk variabel X.</li> <li>• Variabel penyelesaian tidak serupa dengan variabel yang ditentukan dalam ungkapan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persamaan yang tepat untuk memasukkan variabel X.</li> <li>• Persamaan yang tepat untuk mencocokkan solusi dan ekspresi variabel. (lihat HAL.49 )</li> </ul>
<b>Time Out ERROR (hanya dalam Kalkulasi Diferensial atau pengintegralan)</b>	Perhitungan berakhir tanpa mengakhiri persyaratan Menjadi Terpenuhi.	revisi akhir yang diberikan dan coba lagi. (lihat HAL.P.51 - 53)
<b>Argumen ERROR</b>	Penggunaan argumen takwajar.	Tekan $\leftarrow$ atau $\rightarrow$ untuk menampilkan lokasi sebab suatu galat dan melakukan perbaikan yang diperlukan.

## Kalkulasi Dasar

- Tekan **MODE** **1** untuk masuk ke mode COMP.
- Selama kalkulasi yang sibuk, kalkulator memperlihatkan pesan [PROCESSING] (tanpa hasil kalkulasi). Tekan tombol **CA** untuk memutuskan operasi kalkulasi.

### Kalkulasi Aritmetik

**+** **-** **x** **÷**

- Untuk menghitung nilai negatif (tidak termasuk eksponen negatif) masukkan dalam tanda kurung.
- Kalkulator ini mendukung 99 tingkat ungkapan dalam tanda kurung.

### MODE MATEMATIKA: **Shift** **SET-UP** **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$(-2.5)^2$	<b>(</b> <b>(-)</b> <b>2</b> <b>.</b> <b>5</b> <b>)</b> <b>x<sup>2</sup></b> <b>=</b>	$(-2.5)^2$ $\frac{25}{4}$
$(4 \times 10^{75})(-2 \times 10^{-79})$	<b>4</b> <b>EXP</b> <b>7</b> <b>5</b> <b>x</b> <b>(-)</b> <b>2</b> <b>EXP</b> <b>(-)</b> <b>7</b> <b>9</b> <b>=</b>	$4E75 \times -2E-79$ $\frac{1}{1250}$

### Kalkulasi Memori

**Ans** **M-** **M+** **M** **STO** **RCL**

#### Variabel Memori

- Ada 19 variabel memori (0 – 9, A – F, M, X dan Y), yang menyimpan data, hasil, atau nilai khusus.
- Simpan nilai ke dalam memori dengan menekan **Shift** **STO** + Variabel memori.
- Panggil nilai memori dengan menekan **RCL** + Variabel memori.
- Isi memori dapat dihapus dengan menekan **0** **Shift** **STO** + Variabel memori.

Contoh:  $23 + 7 \rightarrow A$  (30 simpan ke dalam A), hitung  $2 \sin A$  dan hapus memori A.

MODE MATEMATIKA:  $\square$  Shift  $\square$  SET-UP  $\square$  1

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$23 + 7 \rightarrow A$	$\square$ 2 $\square$ 3 $\square$ + $\square$ 7 $\square$ Shift $\square$ STO $\square$ A	23+7→A 30
$2 \times \sin A = 1$	$\square$ 2 $\square$ sin $\square$ Alpha $\square$ A $\square$ =	2sin(A) 1
Menghapus memori	$\square$ 0 $\square$ Shift $\square$ STO $\square$ A	0→A 0

### Memori Independen

- Memori independen  $\square$  M menggunakan area memori yang sama seperti M. variabel. Mudah sekali menghitung total kumulatif Cukup dengan menekan  $\square$  M+ (tambahkan ke memori) atau  $\square$  M- (kurangkan dari memori)
- Isi memori dipertahankan meskipun kalkulator dalam keadaan mati.
- Menghapus memori independen (M) dengan menekan  $\square$  0  $\square$  Shift  $\square$  STO  $\square$  M
- Menghapus semua nilai memori dengan menekan  $\square$  Shift  $\square$  CLR  $\square$  2(MCL)  $\square$  =  $\square$  CA.

### Memori Jawaban

- Nilai input atau hasil kalkulasi paling akhir secara otomatis akan disimpan ke dalam memori jawaban tiap kali Anda menekan  $\square$  =,  $\square$  Shift  $\square$  =,  $\square$  M+,  $\square$  Shift  $\square$  M-,  $\square$  Shift  $\square$  STO.
- Memori jawaban dapat menyimpan hingga 18 digit.
- Panggil kembali dan gunakan memori Jawaban yang terakhir disimpan dengan menekan  $\square$  Ans.
- Memori Jawaban tidak diperbarui ketika operasi galat telah dilakukan.
- Isi memori Jawaban dapat disimpan meskipun menekan  $\square$  CA, mengubah mode kalkulasi, atau turning off the kalkulator.

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$123 + 456 \rightarrow M+$ , $Ans^2 = 335,241$	$\square$ 1 $\square$ 2 $\square$ 3 $\square$ + $\square$ 4 $\square$ 5 $\square$ 6 $\square$ M+ $\square$ x <sup>2</sup> $\square$ =	Ans <sup>2</sup> 335241
$789900 - Ans =$ 454,659	$\square$ 7 $\square$ 8 $\square$ 9 $\square$ 9 $\square$ 0 $\square$ 0 $\square$ - $\square$ Ans $\square$ =	789900-Ans 454659

## Kalkulasi Pecahan



Kalkulator mendukung kalkulasi Pecahan dan konversi antara Pecahan, Titik desimal, Pecahan campuran dan Pecahan takwajar.

- Menentukan format tampilan hasil kalkulasi pecahan baik dengan **pecahan campuran** ( $a\frac{b}{c}$ ) atau **pecahan takwajar** ( $\frac{a}{b}$ ) dalam menu set-up.
- Pada pengesetan asal, pecahan ditampilkan sebagai pecahan takwajar ( $\frac{a}{b}$ ).
- Hasil tampilan pecahan campuran hanya tersedia setelah menetapkan ( $a\frac{b}{c}$ ) dalam menu setup.

	Pecahan Takwajar (d/c)	Pecahan Campuran (a b/c)
Mode Matematika	$\frac{11}{3}$	$3\frac{2}{3}$
Mode Baris	11_ 3	3_ 2_ 3

- Tekan **F<->D** untuk berpindah hasil kalkulasi antara format pecahan dan desimal.
- Tekan **Shift** **a b/c d/c** untuk berpindah hasil kalkulasi antara format pecahan takwajar dan pecahan campuran.
- Hasilnya akan ditampilkan dalam format desimal secara otomatis tiap kali total digit nilai pecahan (bilangan bulat + pembilang + penyebut + tanda pemisah) lebih dari 10.
- Apabila kalkulasi pecahan dicampur dengan nilai desimal, hasilnya akan ditampilkan dengan format desimal.

## Konversi Pecahan ↔ Titik desimal

**MODE MATEMATIKA:** **Shift** **SET-UP** **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$1\frac{1}{2} + \frac{5}{6} = \frac{7}{3}$	<b>1</b> <b>Shift</b> <b>a/b</b> <b>1</b> <b>➤</b> <b>2</b> <b>➤</b> <b>+</b> <b>5</b> <b>a/b</b> <b>6</b> <b>=</b>	$1\frac{1}{2} + \frac{5}{6}$  $\frac{7}{3}$
$\frac{7}{3} \leftrightarrow 2.333333333$ (Pecahan ↔ Desimal)	<b>F&lt;-&gt;D</b>	$1\frac{1}{2} + \frac{5}{6}$  2.333333333
$2.333333333 \leftrightarrow 2\frac{1}{3}$ (Pecahan ↔ Desimal Campuran)	<b>Shift</b> <b>a b/c d/c</b>	$1\frac{1}{2} + \frac{5}{6}$  $2\frac{1}{3}$

## Pertukaran Nilai Tampilan

- Dalam mode Matematika, menekan **F→D** untuk mengubah nilai hasil kalkulasi antara bentuk pecahan ↔ bentuk  $\pi$  Desimal, bentuk ↔ bentuk Desimal, bentuk  $\sqrt{\quad}$  ↔ bentuk Desimal.
- Dalam mode baris, menekan **F→D** **HANYA** untuk mengubah nilai hasil kalkulasi antara bentuk pecahan ↔ bentuk Desimal, kalkulasi lainnya  $\pi$  dan  $\sqrt{\quad}$  hanya akan menampilkan nilai desimal.

### MODE BARIS: Shift SET-UP 2

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$\frac{2}{3} + 2 = \frac{8}{3} = 2.666666667$	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> $\frac{\square}{\square}$ <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +	2_3+2
	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> =	8_3
	<input type="checkbox"/> F→D	2_3+2 2.666666667

### MODE MATEMATIKA: Shift SET-UP 1

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$\frac{2}{3} + 2 = \frac{8}{3} = 2.666666667$	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> $\frac{\square}{\square}$ <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> $\rightarrow$ <input type="checkbox"/> +	$\frac{2}{3} + 2$
	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> =	$\frac{8}{3}$
	<input type="checkbox"/> F→D	$\frac{2}{3} + 2$ 2.666666667
$\tan 30 = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $= 0.5773502692$	<input type="checkbox"/> tan <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> =	$\tan(30)$
	<input type="checkbox"/> F→D	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
	<input type="checkbox"/> F→D	$\tan(30)$ 0.5773502692
$\pi + 8 = \frac{1}{8}\pi$ $= 0.3926990817$	<input type="checkbox"/> Shift <input type="checkbox"/> $\pi$ <input type="checkbox"/> $\div$ <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> =	$\pi + 8$
	<input type="checkbox"/> F→D	$\frac{1}{8}\pi$
	<input type="checkbox"/> F→D	$\pi + 8$ 0.3926990817

### CATATAN

- Beberapa hasil Kalkulasi, menekan **F→D** tombol tidak akan mengonversi nilai tampilan.
- Beberapa konversi hasil tampilan mungkin berlangsung lama.

MODE MATEMATIKA:  Shift  SET-UP  1

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Untuk menghitung 25% dari 820	<input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> × <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Shift <input type="checkbox"/> % <input type="checkbox"/> =	820x25%  205
Persentase 750 lawan 1250	<input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> ÷ <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> Shift <input type="checkbox"/> % <input type="checkbox"/> =	750÷1250%  60

## Kalkulasi Derajat-Menit-Detik



Gunakan tombol derajat (jam), menit dan detik untuk melaksanakan suatu kalkulasi seksagesimal (sistem notasi basis-60) atau mengonversi nilai seksagesimal ke dalam nilai desimal.

Derajat-Menit-detik ↔ Titik desimal

MODE MATEMATIKA:  Shift  SET-UP  1

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$86^{\circ}37'34.2'' \div 0.7 =$ $123^{\circ}45'6''$	<input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> ° ' '' <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> ° ' '' <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> • <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> ° ' '' <input type="checkbox"/> ÷ <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> • <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> =	$86^{\circ}37' 34.2'' \div 0.7$  $123^{\circ}45'6''$
$123^{\circ}45'6'' \rightarrow 123.7516667$	<input type="checkbox"/> ° ' ''	$86^{\circ}37' 34.2'' \div 0.7$ $123.7516667$
$2.3456 \rightarrow 2^{\circ}20'44.16''$	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> • <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/> ° ' ''	2.3456  $2^{\circ}20'44.16''$

## Ulangan & Pernyataan-rangkap

### ■ Fungsi Memori Ulangan

- Memori ulangan hanya tersedia dalam Mode COMP.
- Setelah kalkulasi dilaksanakan, input dan hasil kalkulasi secara otomatis akan disimpan dalam memori ulangan.
- Menekan  $\downarrow$  atau  $\uparrow$  dapat mengulang riwayat input dan hasil kalkulasi yang telah dilakukan.
- Setelah mendapatkan hasil kalkulasi pada tampilan, tekan  $\leftarrow$  atau  $\rightarrow$  untuk mengedit ungkapan input hasil tersebut.
- Jika  $\triangleright$  Indikator berada di sisi kanan tampilan hasil kalkulasi, Anda perlu menekan **CA** dan kemudian  $\leftarrow$  atau  $\rightarrow$  untuk menggulung kalkulasi.
- Memori ulangan dihapus jika Anda press
  1. Menginisialisasi pengesetan kalkulator dengan  
 $\overset{\text{Shift}}{\square}$   $\overset{\text{CLR}}{\square}$  **3** **=** **CA**
  2. Berubah dari satu mode kalkulasi atau mode tampilan ke yang lainnya.
  3. Tekan tombol **ON**.
  4. Tekan  $\overset{\text{Shift}}{\square}$   $\overset{\text{OFF}}{\square}$  untuk mematikan mesin.

### ■ Fungsi Pernyataan-rangkap

- Gunakan titik dua  $\square$  untuk menyatukan dua atau lebih input kalkulasi.
- Pernyataan yang pertama kali dilakukan akan mempunyai indikator "Disp"; dan ikon "Disp" akan hilang setelah pernyataan terakhir dilaksanakan.

## MODE MATEMATIKA: $\overset{\text{Shift}}{\square}$ $\overset{\text{SET-UP}}{\square}$ **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
1x12=12 2+25=27 menggunakan pernyataan-rangkap	$\square$ <b>1</b> <b>x</b> $\square$ <b>1</b> <b>2</b> $\overset{\text{Alpha}}{\square}$ $\square$ <b>2</b> <b>+</b> $\square$ <b>2</b> <b>5</b>	1x12:2+25
	<b>=</b>	1x12 $\blacktriangle$ Disp 12
	<b>=</b>	2+25 $\blacktriangle$ 27
Saji ulang riwayat kalkulasi sebelumnya (1 x 12 = 12)	$\uparrow$	1x12 $\blacktriangledown$ 12

## Kalkulasi Nilai Konstanta

Shift  C-Value

F-789SGA mempunyai total 79 nilai konstanta bawaan, Anda dapat masuk (atau keluar) pemilihan menu nilai konstanta dengan menekan   Shift C-Value, tampilan berikut akan diperlihatkan:

Input	1-79			<u>0 0</u>
◀mp	mn	me	m <sub>μ</sub>	ao▶

- Anda dapat masuk ke halaman pemilihan nilai berikutnya atau sebelumnya dengan menekan  atau .
- Untuk memilih nilai konstanta cukup tekan tombol  atau . Kursor pemilihan akan bergeser ke kiri atau kanan untuk memberi garis bawah lambang konstanta dan baris bawah tampilan akan memperlihatkan nilai lambang konstanta yang diberi garis bawah.
- Lambang konstanta yang diberi garis bawah akan dipilih jika Anda menekan .
- Anda dapat memperoleh seketika nilai konstanta jika Anda memasukkan nomor item nilai konstanta dan menekan  jika kursor pemilihan memberi garis bawah 0 0.

Tombol yang bekerja	Tampilan
Shift <input type="checkbox"/> C-Value <input type="checkbox"/> (halaman pemilihan menu)	Input 1-79 <u>0 0</u> ◀mp mn me m <sub>μ</sub> ao▶
<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> =	g
<input type="checkbox"/> + 35 <input type="checkbox"/> =	g+35  12
<input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/> X 50 <input type="checkbox"/> =	Ansx50  2240.33



## Tabel Konstanta

NO.	Konstanta	Lambang	Nilai	Satuan
1.	Massa proton	$m_p$	$1.672621777 \times 10^{-27}$	kg
2.	Massa neutron	$m_n$	$1.674927351 \times 10^{-27}$	kg
3.	Massa elektron	$m_e$	$9.10938291 \times 10^{-31}$	kg
4.	Massa muon	$m_\mu$	$1.883531475 \times 10^{-28}$	kg
5.	Radius Bohr $a_0 / 4\pi R_\infty$	$a_0$	$0.52917721092 \times 10^{-10}$	m
6.	Konstanta Planck	$h$	$6.62606957 \times 10^{-34}$	J s
7.	Magneton nuklir $e\hbar / 2m_p$	$\mu_N$	$5.05078353 \times 10^{-27}$	J T <sup>-1</sup>
8.	Magneton Bohr $e\hbar / 2m_e$	$\mu_B$	$927.400968 \times 10^{-26}$	J T <sup>-1</sup>
9.	$h / 2\pi$	$\hbar$	$1.054571726 \times 10^{-34}$	J s
10.	Konstanta struktur lembut $e^2 / 4\pi\epsilon_0 \hbar c$	$\alpha$	$7.2973525698 \times 10^{-3}$	
11.	Radius elektron klasik $\alpha^2 a_0$	$r_e$	$2.8179403267 \times 10^{-15}$	m
12.	Panjang gelombang Compton $h / m_e c$	$\lambda_c$	$2.4263102389 \times 10^{-12}$	m
13.	Rasio giromagnetik Proton $2\mu_p / \hbar$	$\gamma_p$	$2.675222005 \times 10^8$	s <sup>-1</sup> T <sup>-1</sup>
14.	Panjang gelombang Compton Proton $h / m_p c$	$\lambda_{c,p}$	$1.32140985623 \times 10^{-15}$	m
15.	Panjang gelombang Compton Neutron $h / m_n c$	$\lambda_{c,n}$	$1.3195909068 \times 10^{-15}$	m
16.	Konstanta Rydberg $\alpha^2 m_e c / 2h$	$R_\infty$	10973731.568539	m <sup>-1</sup>
17.	Satuan masa atom (disatukan)	u	$1.660538921 \times 10^{-27}$	kg
18.	Momen magnetik proton	$\mu_p$	$1.410606743 \times 10^{-26}$	J T <sup>-1</sup>
19.	Momen magnetik elektron	$\mu_e$	$-928.476430 \times 10^{-26}$	J T <sup>-1</sup>
20.	Momen magnetik neutron	$\mu_n$	$-0.96623647 \times 10^{-26}$	J T <sup>-1</sup>
21.	Momen magnetik muon	$\mu_\mu$	$-4.49044807 \times 10^{-26}$	J T <sup>-1</sup>
22.	Konstanta Faraday $N_A e$	F	96485.3365	C mol <sup>-1</sup>
23.	Muatan elementer	e	$1.602176565 \times 10^{-19}$	C
24.	Konstanta Avogadro	$N_A$	$6.02214129 \times 10^{23}$	mol <sup>-1</sup>
25.	Konstanta Boltzmann $R / N_A$	k	$1.3806488 \times 10^{-23}$	J K <sup>-1</sup>
26.	Volume molar gas ideal $RT / p$ T=273.15 K, p=101.325 kPa	$V_m$	$22.413968 \times 10^{-3}$	m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup>
27.	Konstanta gas Molar	R	8.3144621	J mol <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>
28.	Kecepatan cahaya dalam vakum	$c_0$	299792458	m s <sup>-1</sup>
29.	Konstanta radiasi pertama $2\pi\hbar c^2$	$c_1$	$3.74177153 \times 10^{-16}$	W m <sup>2</sup>
30.	Konstanta radiasi kedua $hc/k$	$c_2$	$1.4387770 \times 10^{-2}$	m K

NO.	Konstanta	Lambang	Nilai	Satuan
31.	Konstanta Stefan-Boltzmann	$\sigma$	$5.670373 \times 10^{-8}$	$W m^{-2} K^{-4}$
32.	Konstanta elektrik $1 / \mu_0 c^2$	$\epsilon_0$	$8.854187817 \times 10^{-12}$	$F m^{-1}$
33.	Konstanta magnetik	$\mu_0$	$12.566370614 \times 10^{-7}$	$N A^{-2}$
34.	Kuantum fluks magnetik $h / 2e$	$\Phi_0$	$2.067833758 \times 10^{-15}$	Wb
35.	Percepatan gravitasi standar	g	9.80665	$ms^{-2}$
36.	Kuantum konduktansi $2e^2/h$	$G_0$	$7.7480917346 \times 10^{-5}$	S
37.	Impedansi karakteristik vakum $\sqrt{\mu_0} / \epsilon_0 = \mu_0 c$	$Z_0$	376.730313461	$\Omega$
38.	Suhu Celsius	t	273.15	
39.	Konstanta gravitasi Newtonian	G	$6.67384 \times 10^{-11}$	$m^3 kg^{-1} s^{-2}$
40.	Atmosfer standar	atm	101325	Pa
41.	Faktor-g proton $2 \mu_p / \mu_N$	$g_p$	5.585694713	
42.	$\lambda_{c,n} / 2\pi$	$\lambda_{c,n}$	$0.21001941568 \times 10^{-15}$	m
43.	Panjang Planck $\hbar / m_{pc} = (\hbar G / c^3)^{1/2}$	$l_p$	$1.616199 \times 10^{-35}$	m
44.	Waktu Planck $l_p / c = (\hbar G / c^5)^{1/2}$	$t_p$	$5.39106 \times 10^{-35}$	s
45.	Massa Planck $(\hbar c / G)^{1/2}$	$m_p$	$2.17651 \times 10^{-8}$	kg
46.	Konstanta massa atom	$m_u$	$1.660538921 \times 10^{-27}$	kg
47.	Elektron volt: $(e/c) J$	eV	$1.602176565 \times 10^{-19}$	J
48.	Konstanta planck molar	$N_A h$	$3.9903127176 \times 10^{-10}$	$J s mol^{-1}$
49.	Konstanta hukum pergeseran Wien	b	$2.8977721 \times 10^{-3}$	m K
50.	parameter kisi Si (dalam vakum, 22.5°C)	a	$543.1020504 \times 10^{-12}$	m
51.	Energi Hartree $e^2 / 4 \pi \epsilon_0 a_0$	Eh	$4.35974434 \times 10^{-18}$	J
52.	Konstanta Loschmidt $N_A / V_m$	$n_0$	$2.6867805 \times 10^{25}$	$m^{-3}$
53.	Balikan kuantum konduktansi	$G_0^{-1}$	12906.4037217	$\Omega$
54.	Konstanta Josephson $2e / h$	$K_J$	$483597.870 \times 10^9$	$Hz V^{-1}$
55.	Konstanta Von Klitzing $h / e^2$	$R_K$	25812.8074434	$\Omega$
56.	$\lambda_c / 2\pi$	$\lambda_c$	$386.15926800 \times 10^{-15}$	m
57.	Penampang lintang Thomson $(8 \pi / 3) r_e^2$	$\sigma_e$	$0.6652458734 \times 10^{-28}$	$m^2$
58.	Anomali magnetik momen elektron $ \mu_e  / \mu_B - 1$	$a_e$	$1.15965218076 \times 10^{-3}$	
59.	g-faktor-2 elektron $(1 + a_e)$	$g_e$	-2.00231930436153	
60.	Rasio giromagnetik elektron $2 \mu_e  / \hbar$	$\gamma_e$	$1.760859708 \times 10^{11}$	$s^{-1} T^{-1}$
61.	Anomali magnetik momen muon	$a_\mu$	$1.16592091 \times 10^{-3}$	
62.	g-faktor-2 muon $(1 + a_\mu)$	$g_\mu$	-2.0023318418	

NO.	Konstanta	Lambang	Nilai	Satuan
63.	Panjang gelombang Compton muon $h/m_{\mu}c$	$\lambda_{c,\mu}$	$11.73444103 \times 10^{-15}$	m
64.	$\lambda_{c,\mu} / 2\pi$	$\tilde{\lambda}_{c,\mu}$	$1.867594294 \times 10^{-15}$	m
65.	Panjang gelombang Compton Tau $h/m_{\tau}c$	$\lambda_{c,\tau}$	$0.697787 \times 10^{-15}$	m
66.	$\lambda_{c,\tau} / 2\pi$	$\tilde{\lambda}_{c,\tau}$	$0.111056 \times 10^{-15}$	m
67.	Massa Tau	$m_{\tau}$	$3.16747 \times 10^{-27}$	kg
68.	$\lambda_{c,p} / 2\pi$	$\tilde{\lambda}_{c,p}$	$0.21030891047 \times 10^{-15}$	m
69.	Momen magnetik proton berperisai (H <sub>2</sub> O, bola, 25 °C)	$\mu'_{p}$	$1.410570499 \times 10^{-26}$	J T <sup>-1</sup>
70.	g-faktor neutron $2 \mu_{n} / \mu_{N}$	$g_n$	-3.82608545	
71.	Rasio giromagnetik neutron $2 \mu_{n}  / \hbar$	$\gamma_n$	$1.83247179 \times 10^8$	s <sup>-1</sup> T <sup>-1</sup>
72.	Massa deutron	$m_d$	$3.34358348 \times 10^{-27}$	kg
73.	Momen magnetik deutron	$\mu_d$	$0.433073489 \times 10^{-26}$	J T <sup>-1</sup>
74.	Massa Helion	$m_h$	$5.00641234 \times 10^{-27}$	kg
75.	Momen magnetik helion berperisai (gas, bola, 25°C)	$\mu'_{h}$	$-1.074553044 \times 10^{-26}$	J T <sup>-1</sup>
76.	Rasio giromagnetik helion berperisai $2 \mu'_{h}  / \hbar$ (gas, bola, 25 °C)	$\gamma'_{h}$	$2.037894659 \times 10^8$	s <sup>-1</sup> T <sup>-1</sup>
77.	Massa partikel alfa	$m_{\alpha}$	$6.64465675 \times 10^{-27}$	kg
78.	Rasio giromagnetik proton berperisai $2 \mu'_{p} / \hbar$ (gas, bola, 25 °C)	$\gamma'_{p}$	$2.675153268 \times 10^8$	s <sup>-1</sup> T <sup>-1</sup>
79.	Koreksi perisai magnetik proton $1-\mu'_{p} / \mu_p$ (gas, bola, 25 °C)	$\sigma'_{p}$	$25.694 \times 10^{-6}$	

! Nilai konstanta tidak dapat dibulatkan.

**Sumber:** CODATA Internationally 2010  
<http://physics.nist.gov/constants>

## Konversi Metriks

CONVT

Kalkulator mempunyai 172pasangan konversi yang memungkinkan Anda mengonversi suatu bilangan menjadi dan dari satuan metrik yang telah ditentukan.

- Tekan CONVT untuk masuk ke menu konversi.
- Ada 8 halaman kategori (jarak, luas, suhu, kapasitas, berat, energi, tekanan dan kecepatan) yang berisi 36 lambang metrik, Anda dapat menekan  $\uparrow$  atau  $\downarrow$  untuk mengubah halaman pemilihan kategori.
- dalam satu halaman kategori, Anda dapat menggeser kursor pemilihan ke kiri atau ke kanan dengan menekan  $\leftarrow$  atau  $\rightarrow$ .

Halaman	Lambang	Satuan
1	feet	kaki
1	m	meter
1	mil	milliliter
1	mm	millimeter
1	in	inch
1	cm	centimeter
1	yd	yard
1	mile	mil
1	km	kilometer
2	ft <sup>2</sup>	kaki persegi
2	yd <sup>2</sup>	yard persegi
2	m <sup>2</sup>	meter persegi
2	mile <sup>2</sup>	mil persegi
2	km <sup>2</sup>	kilometer persegi
2	hectares	hektar
2	acres	acre
3	°F	derajat Fahrenheit
3	°C	degree Celsius
4	gal	galon (Inggris.)
4	liter	liter
4	B.gal	gallon (AS)
4	pint	pint
4	fl.oz	ons fluida (U.S.)
5	Tr.oz	ons (troy atau apothecary)
5	oz	ons
5	lb	libra
5	Kg	kilogram
5	g	gram
6	J	joule
6	cal.f	kalori
7	atm	atmoser standar
7	Kpa	kilopascal
7	mmHg	milimeter air raksa
7	cmH <sub>2</sub> O	centimeter air
8	m/s	Meter per detik
8	km/h	Kilometer per jam

- Kembali ke mode kalkulasi dengan menekan  $\boxed{\text{CONVT}}$  di dalam menu pemilihan kategori. Setelah memilih satuan konversi dasar, tombol  $\boxed{\uparrow}$ ,  $\boxed{\downarrow}$  atau  $\boxed{\text{CONVT}}$  akan menjadi takberlaku.
- Jika hasil konversi overflow, [ERROR] akan diperlihatkan di tampilan bawah. Tekan  $\boxed{=}$  untuk memilih nilai overflow tetapi skenario berikut berlaku:
  - Skenario A - Terus memilih nilai konversi lainnya dengan menekan  $\boxed{\leftarrow}$  atau  $\boxed{\rightarrow}$ .
  - Scenario B - Menghapus layar dan melompati pemilihan dengan menekan  $\boxed{\text{ON}}$  atau  $\boxed{\text{CA}}$ .
  - Scenario C - Lompat kembali ke layar kalkulasi sebelumnya dengan menekan  $\boxed{\text{CONVT}}$ .

**Contoh:** Lakukan konversi  $10 + (5 \text{ ft}^2 \rightarrow \text{m}^2) = 10.4645152$

**MODE MATEMATIKA:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{1}$

Tombol yang bekerja	Tampilan
$\boxed{1}$ $\boxed{0}$ $\boxed{+}$ $\boxed{5}$ $\boxed{\text{CONVT}}$ (menu pemilihan menu)	Satuan (jarak) $\blacktriangleup$ feet m mil mm in cm yd mile km
$\boxed{\downarrow}$ $\boxed{=}$ (konfirmasi pemilihan ft <sup>2</sup> )	ft <sup>2</sup> yd <sup>2</sup> m <sup>2</sup> mile <sup>2</sup> km <sup>2</sup> ha acre 5
$\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{=}$ (konfirmasi konversi nilai menjadi m <sup>2</sup> )	$10+5\text{ft}^2 \blacktriangleright \text{m}^2$
$\boxed{=}$	$10+5\text{ft}^2 \blacktriangleright \text{m}^2$ $\blacktriangleup$ 10.4645152

## Kalkulasi Ilmiah Fungsional

- Tekan  $\boxed{\text{MODE}}$   $\boxed{1}$  untuk masuk ke mode COMP.
- $\pi = 3.1415926535897932324$
- $e = 2.7182818284590452324$

**Kuadrat, Akar, Pangkat Tiga, Akar Pangkat Tiga, Pangkat, Akar Pangkat, Resiprokal dan Pi**

**MODE MATEMATIKA:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{1}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$(\sqrt[3]{2^2 + 5^3})^{-1} \times \pi$  = 0.6217559776	$\boxed{(}$ $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\sqrt[3]{\phantom{x}}}$ $\boxed{2}$ $\boxed{x^2}$ $\boxed{+}$ $\boxed{5}$ $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{x^y}$ $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{)}$ $\boxed{x^{-1}}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\pi}$ $\boxed{=}$	$(\sqrt[3]{2^2 + 5^3})^{-1} \times \pi$  0.6217559776
$(\sqrt[3]{2^6} + \sqrt[3]{243})$  = 7	$\boxed{(}$ $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\sqrt[3]{\phantom{x}}}$ $\boxed{2}$ $\boxed{x^{\square}}$ $\boxed{6}$ $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{+}$ $\boxed{\text{Shift}}$ $\boxed{\sqrt[3]{\phantom{x}}}$ $\boxed{5}$ $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{2}$ $\boxed{4}$ $\boxed{3}$ $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{)}$ $\boxed{=}$	$(\sqrt[3]{2^6} + \sqrt[3]{243})$  7

## Logaritma, Logaritma alam, Antilogaritma dan logab

MODE MATEMATIKA:  $\text{Shift}$   $\text{SET-UP}$  **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Display
$e^{-3} + 10^{1.2} + \ln 3 =$ 16.99733128	$\text{Shift}$ $e^x$ $(-)$ <b>3</b> $\text{>}$ $+$ $\text{Shift}$ $10^x$ <b>1</b> $\cdot$ <b>2</b> $\text{>}$ $+$ $\ln$ <b>3</b> $=$	$e^{-3} + 10^{1.2} + \ln(3)$  16.99733128
$\log_3 81 - \log 1 = 4$	$\text{Alpha}$ $\log_{\square}$ <b>3</b> $\text{>}$ <b>8</b> <b>1</b> $\text{>}$ $-$ $\log$ <b>1</b> $=$	$\log_3(81) - \log(1)$  4

## Konversi Satuan Sudut

Pengesetan satuan sudut kalkulator adalah "Derajat". Menekan  $\text{Shift}$   $\text{SET-UP}$  masuk ke menu setup untuk mengubah satuan menjadi "Radian" atau "Gradien",:

1: Maths	2: Line
3: Deg	4: Rad
5: Gra	6: Fix
7: Sci	8: Norm

Tekan tombol bilangan terkait **3**, **4** atau **5** untuk satuan sudut yang Anda butuhkan. Maka tampilan akan memperlihatkan Indikator **D**, **R**, **G** sesuai tombol yang ditekan.

Lakukan konversi satuan sudut antara "Derajat", "Radian" dan "Gradien" dengan menekan  $\text{Shift}$   $\text{DRG}$

1: °	2: °
3: °	

Kemudian, menekan **1**, **2**, atau **3** akan mengonversi nilai yang ditampilkan menjadi satuan sudut yang dipilih.

MODE MATEMATIKA:  $\text{Shift}$   $\text{SET-UP}$  **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Lakukan konversi 180 derajat menjadi radian dan gradien ( $180^\circ = \pi^{\text{Rad}} = 200^{\text{Gad}}$ )	$\text{Shift}$ $\text{SET-UP}$ <b>4</b> <b>1</b> <b>8</b> <b>0</b> $\text{Shift}$ $\text{DRG}$ <b>1</b> $=$	180° <b>R</b>  $\pi$
	$\text{Shift}$ $\text{SET-UP}$ <b>5</b> $=$	180°  200

## Kalkulasi Trigonometri

- Sebelum menggunakan fungsi trigonometrik (kecuali kalkulasi hiperbolik), memilih satuan sudut yang tepat (Deg/Rad/Gra) dengan menekan  $\text{Shift}$   $\text{SET-UP}$   $\square$   $\square$  .

Pengesetan Satuan Sudut	Input Nilai Sudut	Rentang Nilai Input untuk $\sqrt{\quad}$ dari hasil
Deg	Satuan of $15^\circ$	$ \pi  < 9 \times 10^9$
Rad	Kelipatan $\frac{1}{12}\pi$ radian	$ \pi  < 20\pi$
Gra	Kelipatan $\frac{50}{3}$ grad	$ \pi  < 10000$

- $90^\circ = \frac{\pi}{2}$  Radian = 100 Gradien.

**MODE MATEMATIKA:**  $\text{Shift}$   $\text{SET-UP}$   $\square$   $\square$   $\square$  **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Mode Derajat	$\text{Shift}$ $\text{SET-UP}$ $\square$ $\square$ <b>3</b>	<b>D</b>
$\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\text{sin}$ $\square$ <b>6</b> $\square$ <b>0</b> $\square$ <b>=</b>	$\sin(60) \quad \frac{\sqrt{3}}{2}$
$\frac{1}{\sin 45^\circ} = \text{Cosec } 45^\circ = \sqrt{2}$	$\text{sin}$ $\square$ <b>4</b> $\square$ <b>5</b> $\square$ <b>)</b> $\square$ <b>x<sup>-1</sup></b> $\square$ <b>=</b>	$\sin(45)^{-1}$  $\sqrt{2}$

- Fungsi hiperbolik ( $\sinh/\cosh/\tanh$ ), Hiperbolik Balikan ( $\sinh^{-1}/\cosh^{-1}/\tanh^{-1}$ )
- Menekan  $\text{hyp}$  masuk ke menu sub-hiperbolik.

1: $\sinh$	2: $\cosh$
3: $\tanh$	4: $\sinh^{-1}$
5: $\cosh^{-1}$	6: $\tanh^{-1}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$\sinh 2.5 - \cosh 2.5$ $= -0.082084998$	$\text{hyp}$ $\square$ <b>1</b> $\square$ <b>2</b> $\square$ <b>.</b> $\square$ <b>5</b> $\square$ <b>)</b> $\square$ <b>-</b> $\text{hyp}$ $\square$ <b>2</b> $\square$ <b>2</b> $\square$ <b>.</b> $\square$ <b>5</b> $\square$ <b>)</b> $\square$ <b>=</b>	$\sinh(2.5) - \cosh(\triangleright)$  $-0.08208499862$
$\text{Cosh}^{-1} 45$ $= 4.499686191$	$\text{hyp}$ $\square$ <b>5</b> $\square$ <b>4</b> $\square$ <b>5</b> $\square$ <b>=</b>	$\cosh^{-1}(45)$  $4.499686191$

## Permutasi, Kombinasi, Faktorial dan Pembangkitan Bilangan Acak

■ Permutasi:  $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$

■ Kombinasi:  $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

■ Faktorial:  $x! = x(x-1)(x-2)\dots(2)(1)$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
${}_{10}P_3 = 720$	<input type="button" value="1"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="nPr"/> <input type="button" value="3"/> <input type="button" value="="/>	${}_{10}P_3$ 720
${}_5C_2 = 10$	<input type="button" value="5"/> <input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="nCr"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="="/>	${}_5C_2$ 10
$5! = 120$	<input type="button" value="5"/> <input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="x!"/> <input type="button" value="="/>	$5!$ 120

### ■ Pembangkitan Bilangan Acak

: Membangkitkan bilangan acak antara 0.000 dan 0.999. Dan hasil tampilan akan berupa format pecahan dalam status mode Matematika.

: Membangkitkan suatu bilangan acak antara dua bilangan bulat positif yang telah ditentukan. Entri dibagi dengan “.”

**MODE MATEMATIKA:**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Membangkitkan suatu bilangan acak antara 0.000 & 0.999	<input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value="Rand"/> <input type="button" value="="/>	Rand $\frac{139}{1000}$
Membangkitkan suatu bilangan bulat dari rentang 1 to 100	<input type="button" value="Alpha"/> <input type="button" value="i-Rand"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="Shift"/> <input type="button" value=","/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="="/>	i~Rand(1,100 33

\*Nilai tersebut hanyalah sampel, hasil akan selalu berbeda.



## Produk ( $\prod$ ) Perhitungan

■ Tekan **MODE** **1** untuk masuk ke modus COMP.

■ a = awal, b = akhir, c = rumus

Mode Mate:  $\prod_{x=a}^b (c)$

Mode Baris:  $\prod(c, a, b)$

Contoh: Produk  $(x+1)$  0 sampai 5

**MODE MATEMATIKA:** **Shift** **SET-UP** **1**

Tombol yang bekerja	Tampilan
Apps <b>1</b> Alpha <b>X</b> <b>+</b> <b>1</b> $\blacktriangleright$ <b>0</b> $\blacktriangleright$ <b>5</b> <b>=</b>	$\prod_{x=0}^5 (x+1)$ $\prod(c, a, b) \quad 720$

## Penjumlahan ( $\sum$ ) Perhitungan

■ Tekan **MODE** **1** untuk masuk ke modus COMP.

■ a = awal, b = akhir, c = rumus

Mode Mate:  $\sum_{x=a}^b (c)$

Mode Baris:  $\sum(c, a, b)$

Contoh: Penjumlahan  $(x+1)$  dari 1 sampai 5

**MODE BARIS:** **Shift** **SET-UP** **2**

Tombol yang bekerja	Tampilan
Apps <b>2</b> Alpha <b>X</b> <b>+</b> $\blacktriangleright$ <b>1</b> <b>Shift</b> <b>,</b> $\blacktriangleright$ <b>1</b> <b>Shift</b> $\blacktriangleright$ <b>5</b> <b>=</b>	$\sum(x+1, 1, 5)$ $20$

## Nilai Maksimum dan Perhitungan Nilai Minimum

■ Tekan **MODE** **1** untuk masuk ke modus COMP.

■ Pada lima PALING Bisa Dihitung nilai.

**MODE MATEMATIKA:** **Shift** **SET-UP** **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Untuk menghitung nilai maksimum 3, sin30 dan cos30	Apps <b>3</b> <b>3</b> <b>Shift</b> <b>,</b> $\blacktriangleright$ <b>sin</b> <b>3</b> <b>0</b> <b>)</b> <b>Shift</b> $\blacktriangleright$ <b>cos</b> <b>6</b> <b>0</b> <b>=</b>	$\text{Max}(3, \sin(30), C \blacktriangleright)$ $3$
Untuk menghitung nilai minimum 3, sin30 dan cos30	Apps <b>4</b> <b>3</b> <b>Shift</b> <b>,</b> $\blacktriangleright$ <b>sin</b> <b>3</b> <b>0</b> <b>)</b> <b>Shift</b> $\blacktriangleright$ <b>cos</b> <b>6</b> <b>0</b> <b>=</b>	$\text{Min}(3, \sin(30), C \blacktriangleright)$ $\frac{1}{2}$

## Setelah Divisi (Mod) Perhitungan Modulus

■ Tekan **MODE** **1** untuk masuk ke modus COMP.

**MODE MATEMATIKA:** **Shift** **SET-UP** **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Setelah pembagian modulus (Mod) dari 23 dan 5	Apps <b>6</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>Shift</b> ' <b>5</b> <b>=</b>	Mod(23, 5)  3
Setelah pembagian modulus (Mod) dari -23 dan 5	Apps <b>6</b> <b>(-)</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>Shift</b> ' <b>5</b> <b>=</b>	Mod(-23, 5)  2

## Kelipatan Persekutuan Terkecil dan Faktor Persekutuan Terbesar

- LCM: Menghitung kelipatan persekutuan terkecil di antara (maksimum) tiga bilangan bulat positif.
- GCD: Menghitung faktor persekutuan terbesar di antara (maksimum) tiga bilangan bulat positif.

**MODE MATEMATIKA:** **Shift** **SET-UP** **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
LCM(15, 27, 39) = 1755	Apps <b>7</b> <b>1</b> <b>5</b> <b>Shift</b> ' <b>2</b> <b>7</b> <b>Shift</b> ' <b>3</b> <b>9</b> <b>=</b>	LCM(15,27,39)  1755

**MODE BARIS:** **Shift** **SET-UP** **2**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
GCD(12, 24, 60) = 12	Apps <b>8</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>Shift</b> ' <b>2</b> <b>4</b> <b>Shift</b> ' <b>6</b> <b>0</b> <b>=</b>	GCD(12,24,60)  12

- Melakukan faktorisasi suatu bilangan bulat positif hingga 10 digit ke dalam faktor prima hingga 3 digit.

Bilangan Pfact:  $0 < X < 99999\ 99999$  (X adalah bilangan bulat)

- Bagian sisanya yang tidak dapat difaktorisasi akan dimasukkan dalam tanda kurung pada tampilan.

**Contoh:**  $99999\ 99999 = 3^2 \times 11 \times 41 \times 271 \times (9091)$

**MODE MATEMATIKA:** Shift SET-UP 1

Tombol yang bekerja	Tampilan
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 = Shift PFact [ ] [ ]	9999999999 $3^2 \times 11 \times 41 \times 271 \times (9 \blacktriangleright)$
1 7 7 7 = Shift PFact [ ] [ ]	1777 (1777)

## CATATAN

- Pada tiap operasi kalkulasi, menekan tombol Shift PFact atau [=] atau [ENG] atau [0.00] akan keluar dari tampilan hasil faktorisasi prima.
- Menggunakan menu setup untuk mengubah pengesetan satuan sudut (Deg, Rad, Gra) atau menampilkan pengesetan digital (Fix, Sci, Norm).
- [Math ERROR] akan diperlihatkan jika nilai desimal, pecahan, hasil kalkulasi nilai negatif atau Pol, Rec, Q...R ditampilkan.



Shift Pol : Lakukan konversi koordinat persegi panjang (x, y) menjadi koordinat kutub (r,  $\theta$ ); Tekan  $\boxed{\text{RCL}}$   $\boxed{x}$  untuk r, atau  $\boxed{\text{RCL}}$   $\boxed{y}$  untuk  $\theta$ .

**MODE MATEMATIKA:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{1}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Dengan koordinat persegi panjang (x=1, y= $\sqrt{3}$ ). Temukan koordinat kutub (r, $\theta$ ) pada mode derajat	Shift Pol $\boxed{1}$ Shift , $\boxed{\sqrt{\square}}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$	Pol(1, $\sqrt{3}$ r=2, $\theta$ =60
	$\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{x}$	X 2
	$\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{y}$	Y 60

Shift Recl : Lakukan konversi koordinat kutub (r,  $\theta$ ) untuk koordinat persegi panjang (x, y); Tekan  $\boxed{\text{RCL}}$   $\boxed{x}$  untuk x, atau  $\boxed{\text{RCL}}$   $\boxed{y}$  untuk y.

**MODE BARIS:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{2}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Dengan koordinat kutub (r=2, $\theta$ =60°). Temukan koordinat persegi panjang (x, y) pada mode derajat	Shift Recl $\boxed{2}$ Shift , $\boxed{6}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$	Rec(2, 60 X= 1 Y= 1.732050808
	$\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{x}$	X 1
	$\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{y}$	Y 1.732050808

## Kalkulasi Nilai Absolut

**MODE MATEMATIKA:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{1}$

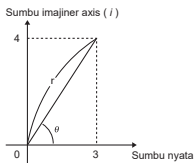
Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$ \sin(60 - 5) \times (-\pi) $	Abs sin $\boxed{6}$ $\boxed{0}$ $\boxed{-}$ $\boxed{5}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{(}$ $\boxed{(-)}$ Shift $\pi$ $\boxed{)}$ $\boxed{=}$	$ \sin(60 - 5) \times (-\pi) $ 2.573442045

## Notasi Teknik

**MODE BARIS:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{2}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$1+200 = 5 \times 10^{-3}$	$\boxed{1}$ $\boxed{\div}$ $\boxed{2}$ $\boxed{0}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$	1+200 $5 \times 10^{-3}$
	$\boxed{\text{ENG}}$ $\boxed{\text{ENG}}$	1+200 $5000 \times 10^{-6}$
	Shift $\boxed{\leftarrow \text{ENG}}$	1+200 $5 \times 10^{-3}$

Bilangan kompleks dapat dinyatakan dalam bentuk persegi panjang ( $z = a + bi$ ) atau bentuk kutub ( $r \angle \theta$ ). Di mana "a" adalah bagian bilangan nyata, "bi" adalah bagian bilangan imajiner (dan i adalah satuan imajiner sama dengan akar kuadrat  $-1, \sqrt{-1}$ ), "r" adalah nilai absolut, dan " $\theta$ " adalah argumen bilangan kompleks.



- Tekan MODE 2 untuk masuk ke mode CPLX.
- Tekan Apps untuk memilih jenis kalkulasi.

## Pemilihan jenis Bilangan Kompleks

Ada 6 jenis kalkulasi bilangan kompleks setelah memasuki layar **Jenis Bilangan Kompleks (Complex Number Type)**, maka tekan bilangan untuk memilih jenis Kalkulasi Bilangan Kompleks.

1: $r \angle \theta$	2: $a + bi$
3: Arg	4: Conjg
5: Real	6: Imag

- Periksa pengesetan satuan sudut saat ini (Deg, Rad, Grad).
- Ikon [  $i$  ] menunjukkan hasil tampilan adalah bagian bilangan imajiner; [  $\angle$  ] menunjukkan nilai tampilan adalah nilai argumen  $\theta$ .
- Tetapi bilangan imajiner akan menggunakan kapasitas memori ulangan.

## Konversi Bentuk Persegi Panjang dan Bentuk Kutub

Menekan Apps 1 dapat mengonversi bilangan kompleks bentuk persegi panjang ke dalam bentuk kutub; sedangkan menekan Apps 2 akan mengonversi bilangan kompleks bentuk kutub ke dalam bentuk persegi panjang.

**MODE MATEMATIKA:** Shift SET-UP 1

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$3+4i =$ $5 \angle 53.13010235$	<span>3</span> <span>+</span> <span>4</span> <span><math>i</math></span> <span>Apps</span> <span>1</span> <span>=</span>	$3+4i \rightarrow r \angle \theta$ $5 \angle 53.13010235$
$\sqrt{2} \angle 45 = 1+i$	<span><math>\sqrt{\square}</math></span> <span>2</span> <span><math>\rightarrow</math></span> <span><math>\angle</math></span> <span>4</span> <span>5</span> <span>Apps</span> <span>2</span> <span>=</span>	$\sqrt{2} \angle 45 \rightarrow a+bi$ $1+i$

## Kalkulasi Nilai Absolut dan Argumen

Dengan bilangan kompleks bentuk persegi panjang, Anda dapat menghitung nilai absolut ( $r$ ) dengan tombol ( $\theta$ ) atau argumen  $\boxed{\text{Abs}}$  terkait dengan  $\boxed{\text{Apps}}$   $\boxed{3}$ .

**MODE BARIS:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{2}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Nilai absolut ( $r$ ) dan argumen ( $\theta$ ) jika bilangan kompleks berupa $6+8i$	$\boxed{\text{Abs}}$ $\boxed{6}$ $\boxed{+}$ $\boxed{8}$ $\boxed{i}$ $\boxed{)}$ $\boxed{=}$	Abs ( $6+8i$ )  10
	$\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{\text{DEL}}$ $\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$	Arg ( $6+8i$ )  53.13010235

## Mengonjugasi bilangan kompleks

Jika bilangan kompleks adalah  $z = a + bi$ , nilai konjugat bilangan kompleks ini mesti  $z = a - bi$ .

**MODE BARIS:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{2}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
$3+4i$ is $3-4i$	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{4}$ $\boxed{3}$ $\boxed{+}$ $\boxed{4}$ $\boxed{i}$ $\boxed{)}$ $\boxed{=}$	Conjg ( $3+4i$ )  3 $-4i$

## Menentukan bilangan kompleks Nyata/Imajiner

**MODE MATEMATIKA:**  $\boxed{\text{Shift}}$   $\boxed{\text{SET-UP}}$   $\boxed{1}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
Bilangan kompleks nyata dan Imajiner adalah $23<54$	$\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{5}$ $\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{\angle}$ $\boxed{5}$ $\boxed{4}$ $\boxed{)}$ $\boxed{=}$	Nyata( $23<54$ )  13.5190608
	$\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{\text{DEL}}$ $\boxed{\text{Apps}}$ $\boxed{6}$ $\boxed{=}$	Imajiner( $23<54$ )  18.60739087

## Kalkulasi Basis-n dan Kalkulasi Logika

- Tekan **MODE** **4** untuk masuk ke mode Basis-n.
- Kalkulasi desimal (basis 10), heksadesimal (basis 16), biner (basis 2), oktal (basis 8), atau logika.
- Untuk memilih suatu sistem bilangan khusus dalam mode basis, cukup tekan  $\square^{DEC}$  Desimal [DEC],  $\square^{HEX}$  Heksadesimal [HEX],  $\square^{BIN}$  Biner [BIN] atau  $\square^{OCT}$  Oktal [OCT].
- Tekan tombol  $\square^{APPS}$  untuk melakukan kalkulasi logika termasuk: Hubungan logik [and] / [or], eksklusif or [Xor], eksklusif nor [Xnor], komplemen argumen [Not] dan negasi [Neg].
- Jika hasil kalkulasi biner atau oktal adalah lebih dari 8 digit, **◀BIK** akan ditampilkan untuk menunjukkan hasil mempunyai blok selanjutnya.  
Menekan tombol  $\square^{BIK}$  dapat membentuk gelung antara blok-blok hasil.
- Semua fungsi ilmiah tidak dapat digunakan, dan Anda tidak dapat memasukkan nilai dengan tempat desimal atau eksponen.

### MODE MATEMATIKA: $\square^{Shift}$ $\square^{SET-UP}$ **1**

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
10101011+1100- 1001x101+10 =10100001 (pada Mode Biner)	$\square^{BIN}$ <b>1 0 1 0 1 0</b> <b>1 1 + 1 1 0 0</b> <b>- 1 0 0 1 x 1</b> <b>0 1 ÷ 1 0 =</b>	10101011+1100-1▷ BIN 1010 0001
645+321-23x7+2 =1064 (pada Mode Oktal)	$\square^{OCT}$ <b>6 4 5 + 3</b> <b>2 1 - 2 3 x</b> <b>7 ÷ 2 =</b>	645+321-23x7+2 ^ OCT 00000001064
(77A6C+D9)xB+F =57C87 (pada Mode Heksadesimal)	$\square^{HEX}$ <b>( 7 7 )</b> $\square^A$ <b>6</b> $\square^C$ <b>+</b> $\square^D$ <b>9</b> <b>) x</b> $\square^B$ <b>÷</b> $\square^F$ <b>=</b>	(77A6C+D9)xB+ $\square^A$ F HEX 00057C87

### Transformasi Basis-n $\square^{DEC}$ → $\square^{OCT}$ → $\square^{HEX}$ → $\square^{BIN}$

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
12345+101=12446	<b>1 2 3 4 5</b> <b>+ 1 0 1 =</b>	12345+101 ^ DEC 12446
	$\square^{HEX}$	12345+101 ^ HEX 000309E
	$\square^{BIN}$	12345+101 ^ <b>◀BIK</b> 1/2 BIN 1001 1110
	$\square^{OCT}$	12345+101 ^ OCT 00000030236



## Operasi Logik

**MODE MATEMATIKA:**  Shift  SET-UP  1

Contoh	Tombol yang bekerja	Tampilan
789ABC Xnor 147258	<input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Apps <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> =	789ABC.xnor147258 HEX FF93171B
Ans atau 789ABC	<input type="checkbox"/> Ans <input type="checkbox"/> Apps <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> =	Ansor789ABC HEX FFFB9FBF
Neg 789ABC	<input type="checkbox"/> Apps <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> =	Neg(789ABC HEX FF876544

## Kalkulasi Statistik

- Tekan  MODE  3 untuk masuk ke mode kalkulasi Statistik dan indikator "STAT" menyala.
- Tekan  Apps  1 (Jenis) untuk memilih jenis kalkulasi.

### Pemilihan jenis statistik

Ada 8 jenis Kalkulasi Statistik, setelah memasukkan layar **Pemilihan Jenis Statistik**, maka tekan bilangan untuk memilih jenis Kalkulasi Statistik.

1:SD	2:Lin
3:Quad	4:Log
5:e EXP	6:ab EXP
7:Pwr	8:Inv

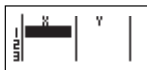
Menekan Tombol	Kalkulasi Statistik
1 (SD)	Statistik Satu-variabel (x)
2 (Lin)	Dua-variabel, regresi Linear ( $y = A + Bx$ )
3 (Quad)	Dua-variabel, regresi Kuadratik ( $y = A + Bx + Cx^2$ )
4 (Log)	Dua-variabel, regresi Logaritma ( $y = Ax \ln x$ )
5 (e EXP)	Dua-variabel, regresi eksponensial E ( $y = Ae^{Bx}$ )
6 (ab EXP)	Dua-variabel, regresi eksponensial ab ( $y = AB^x$ )
7 (Pwr)	Dua-variabel, regresi Pangkat ( $y = Ax^B$ )
8 (Inv)	Dua-variabel, regresi Balik ( $y = A + B/x$ )

## Input Data Statistik

Setelah mengonfirmasi jenis kalkulasi layar **Pemilihan Jenis Statistik** di atas atau dengan menekan  $\text{Apps}$  **2** (Data) dalam mode STAT, layar Input Data Statistik berikut akan diperlihatkan.



1-variable STAT



2-variable STAT



1-variable STAT  
"FREQ ON"

- Setelah mengaktifkan Frekuensi Data di dalam menu setup kalkulator, kolom "FREQ" akan ditambahkan ke dalam layar di atas.
- Berikut ini adalah jumlah baris maksimum untuk input data.

Jenis statistik	FREQ ON	FREQ OFF
Variabel Tunggal (hanya input x)	40	80
2 Variabel (x & y input)	26	40

- Ungkapan input dan nilai hasil tampilan dalam layar **Input Data Statistik** adalah dalam mode Baris (sama seperti Mode COMP dengan status mode Baris).
- Setelah data dimasukkan, maka tekan  $\text{=}$  untuk menyimpan nilai tersebut ke dalam register statistik dan menampilkan nilai (maks. 6 digit) dalam sel. Dan Anda dapat menekan tombol kursor untuk menggerakkan kursor di antara tiap sel.

## Mengedit Data Sampel Statistik

### ■ Mengganti Data dalam sel

- (1) Di dalam layar Input Data Statistik, gerakkan kursor ke sel yang ingin Anda edit.
- (2) Masukkan nilai data atau ungkapan baru, dan kemudian tekan  $\text{=}$

### ■ Menghapus baris

- (1) Di dalam layar Input Data Statistik, gerakkan kursor ke baris yang ingin Anda hapus.
- (2) Tekan  $\text{DEL}$

### ■ Menyisipkan baris

- (1) Di dalam layar Input Data Statistik, gerakkan kursor ke baris yang akan berada di bawah baris yang sedang disisipkan.
- (2) Tekan  $\text{Apps}$  **3** (Edit)
- (3) Tekan  $\text{1}$  (Ins)

### ■ Menghapus Semua Input Data STAT

- (1) Tekan  $\text{Apps}$  **3** (Edit)
- (2) Tekan  $\text{2}$  (Del-A)

## Layar Kalkulasi Statistik

- Setelah memasukkan Data STAT, tekan **CA** untuk masuk ke layar **Kalkulasi Statistik**.
- Layar **Kalkulasi Statistik** adalah dalam mode Baris untuk Tampilan input & output
- Gunakan **Menu Statistik** untuk menghitung hasil Statistik. (S-SUM, S-VAR, S-PTS, Reg).

## Menu Statistik

Di dalam layar **Input Data Statistik** atau layar **Kalkulasi Statistik**, tekan <sup>Apps</sup>  untuk menampilkan layar **Menu Statistik**.

```
1:Type  2:Data
3:Edit  4:S-SUM
5:S-VAR 6:S-PTS
7:Distr
```

1-variable STAT

```
1:Type  2:Data
3:Edit  4:S-SUM
5:S-VAR 6:S-PTS
7:Distr 8:Reg
```

2-variable STAT

Item STAT	Deskripsi
[1] Jenis	Untuk masuk ke layar jenis kalkulasi statistik
[2] Data	Untuk masuk ke layar input data statistik
[3] Edit	Untuk masuk ke sub-menu Edit untuk mengedit isi layar editor STAT
[4] S-SUM	Untuk masuk ke sub-menu S-Sum (menghitung sum)
[5] S-VAR	Untuk masuk ke sub-menu S-Var (menghitung variabel)
[6] S-PTS	Untuk masuk ke S-PTS sub-menu (menghitung titik)
[7] Distr	Untuk masuk ke sub-menu Distr (menghitung distribusi )
[8] Reg	Untuk masuk ke sub-menu Reg (kalkulasi Regresi)

Hasil kalkulasi statistik dalam [4] S-SUM, [5] S-VAR, [6] S-PTS, [8] Reg

Sub-menu STAT	Jenis STAT	Nilai	Lambang	Operasi
S-SUM	1 & 2 variabel STAT	Penjumlahan semua x2 nilai	$\sum x^2$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 1
		Penjumlahan semua x nilai	$\sum x$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 2
	Hanya 2-variabel STAT	Penjumlahan semua y2 nilai	$\sum y^2$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 3
		Penjumlahan semua y nilai	$\sum y$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 4
		Penjumlahan xy pasangan	$\sum xy$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 5
		Penjumlahan semua x3 nilai	$\sum x^3$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 6
		Penjumlahan semua x2y pasangan	$\sum x^2y$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 7
		Penjumlahan semua x4 pasangan	$\sum x^4$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 8
S-VAR	1 & 2 variabel STAT	Jumlah data sampel	n	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 1
		Rata-rata nilai x	$\bar{x}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 2
		Deviasi standar populasi x	$x\sigma_n$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 3
		Deviasi standar sampel x	$x\sigma_{n-1}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 4
	Hanya 2-variabel STAT	Rata-rata nilai y	$\bar{y}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 5
		Deviasi standar populasi y	$y\sigma_n$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 6
	Deviasi standar sampel y	$y\sigma_{n-1}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 7	
S-PTS	1 & 2 variabel STAT	Nilai minimum X	minX	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 1
		Nilai maksimum X	maxX	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 2
	Hanya 1-variabel STAT	Rata-rata	med	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 3
		Mode	mode	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 4
		1 kuartil nilai	Q1	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 5
		3 kuartil nilai	Q3	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 6
	Jarak	R	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 7	
	Hanya 2-variabel STAT	Nilai minimum Y	minY	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 3
Nilai maksimum Y		maxY	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 4	
Reg	Untuk non-Quad Reg	Koefisien regresi A	A	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 1
		Koefisien regresi B	B	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 2
		Koefisien korelasi r	r	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 3
		Nilai perkiraan x	$\hat{x}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 4
		Nilai perkiraan y	$\hat{y}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 5
Reg	Hanya untuk Quad Reg	Koefisien regresi A	A	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 1
		Koefisien regresi B	B	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 2
		Koefisien regresi C	C	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 3
		Nilai perkiraan x1	$\hat{x}_1$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 4
		Nilai perkiraan x2	$\hat{x}_2$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 5
		Nilai perkiraan y	$\hat{y}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 6

## Contoh Kalkulasi Statistik

### Contoh kalkulasi Statistik jenis SD:

Untuk menghitung  $\sum x^2$ ,  $\sum x$ ,  $n$ ,  $\bar{x}$ ,  $x\sigma_n$ ,  $x\sigma_{n-1}$ ,  $\min X$ ,  $\max X$  data: 75, 85, 90, 77, 79 dalam mode SD (Freq: OFF)



Tombol yang bekerja	Tampilan
MODE 3	1:SD      2:Lin 3:Quad    4:Log 5:EXP    6:ab EXP 7:Pwr     8:Inv
1 (SD)	
7 5 = 8 5 = 9 0 = 7 7 = 7 9 =	
CA Apps 4 1 =	$\sum x^2$ 33120
CA Apps 4 2 =	$\sum x$ 406
CA Apps 5 1 =	$n$ 5
CA Apps 5 2 =	$\bar{x}$ 81.2
CA Apps 5 3 =	$x\sigma_n$ 5.528109984
CA Apps 5 4 =	$x\sigma_{n-1}$ 6.180614856

### Contoh Kalkulasi Statistik jenis Regresi Kuadratik:

ABC Company menyelidiki keefektifan biaya iklan dalam satuan berkode, data berikut diperoleh:

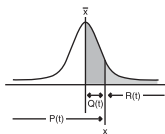
Biaya iklan: X	18	35	40	21	19
Keefektifan: y (%)	38	54	59	40	38

Harap gunakan regresi untuk memperkirakan keefektifan (perkirakan nilai tersebut y) jika biaya iklan  $X=30$ , dan perkirakan tingkat biaya iklan (perkirakan nilai tersebut  $X_1, X_2$ ) untuk keefektifan  $y = 50$ .

Tombol yang bekerja	Tampilan
MODE 3	1:SD 2:Lin 3:Quad 4:Log 5:EXP 6:ab EXP 7:Pwr 8:Inv
3 (Quad)	
1 8 = 3 5 = 4 0 = 2 1 = 1 9 = <math>\checkmark</math> <math>\triangleright</math> 3 8 = 5 4 = 5 9 = 4 0 = 3 8 =	
CA 3 0 Apps 8 6 =	$30\hat{y}$ 48.69615715
CA 5 0 Apps 8 4 =	$50\hat{X}_1$ 31.30538226
CA 5 0 Apps 8 5 =	$50\hat{X}_2$ -167.1096731

## Kalkulasi Distribusi

- Setelah sampel data dimasukkan dalam mode Statistik (SD) atau Regresi (REG), Anda dapat melaksanakan normal distribusi normal atau distribusi kebolehjadian  $x$  seperti  $P(t)$ ,  $Q(t)$  dan  $R(t)$  di mana  $t$  adalah variat eksperimen kebolehjadian.



$$t = \frac{x - \bar{x}}{x\sigma_n}$$

$x$  : Variabel acak

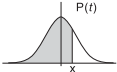

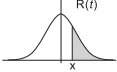
$\bar{x}$  : Rata-rata sampel

$x\sigma_n$  : Deviasi standar



■ Tekan  $\text{Apps}$   $\boxed{7}$  untuk menampilkan layar kalkulasi distribusi.

1: P(	2: Q(
3: R(	4: ▶ t

■ Tekan  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$ ,  $\boxed{3}$  atau  $\boxed{4}$  untuk kalkulasi terkait.

<p>P(t): Kebolehjadian di bawah titik tertentu x</p>	$P(t) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{t-\mu}{\sigma}\right)^2} dt,$ 
<p>Q(t): Kebolehjadian di bawah titik tertentu x dan di atas rata-rata</p>	$Q(t) = 0.5 - R(t),$ 
<p>R(t): Kebolehjadian di atas titik tertentu x</p>	$R(t) = 1 - P(t),$ 

**Contoh:** Hitung distribusi kebolehjadian P(t) untuk data sampel: 20, 43, 26, 46, 20, 43 jika x = 26.

Tombol yang bekerja	Tampilan
$\text{MODE}$ $\boxed{3}$ $\boxed{1}$	
$\boxed{2}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$ $\boxed{4}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$ $\boxed{2}$ $\boxed{6}$ $\boxed{=}$ $\boxed{4}$ $\boxed{6}$ $\boxed{=}$ $\boxed{2}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$ $\boxed{4}$ $\boxed{3}$ $\boxed{=}$	
$\text{CA}$ $\boxed{2}$ $\boxed{6}$ $\text{Apps}$ $\boxed{7}$ $\boxed{4}$ $\boxed{=}$	<p>26▶t</p> <p style="text-align: right;">-0.6236095645</p>
$\text{Apps}$ $\boxed{7}$ $\boxed{1}$ $\boxed{=}$	<p>P(Ans</p> <p style="text-align: right;">0.26644</p>

## Kalkulasi Persamaan

- Tekan **MODE** **5** untuk masuk ke mode persamaan; tekan  $\downarrow$  /  $\uparrow$  untuk halaman berikutnya / sebelumnya.

1:2 unknown EQN	▲
2:3 unknown EQN	
3:4 unknown EQN	

←→  
Tekan tombol  
[ $\downarrow$ ] atau [ $\uparrow$ ]

1: Quad EQN	▲
2: Cubic EQN	
3: Quart EQN	

Item Persamaan	Deskripsi
[1] 2 takdiketahui EQN	Persamaan Linear Serentak dengan dua takdiketahui
[2] 3 takdiketahui EQN	Persamaan Linear Serentak dengan tiga takdiketahui
[3] 4 takdiketahui EQN	Persamaan Linear Serentak dengan empat takdiketahui
[4] Quad EQN	Persamaan Kuadrasio, persamaan derajat 2
[5] Cubic EQN	Persamaan Kubik, persamaan derajat 3
[6] Quartic EQN	Persamaan Kuartik, persamaan derajat 4

### Persamaan Linear Serentak

Persamaan Linear Serentak Dua Takdiketahui:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Persamaan Linear Serentak Tiga Takdiketahui:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Persamaan Linear Serentak Empat Takdiketahui:

$$a_1w + b_1x + c_1y + d_1z = e_1$$

$$a_2w + b_2x + c_2y + d_2z = e_2$$

$$a_3w + b_3x + c_3y + d_3z = e_3$$

$$a_4w + b_4x + c_4y + d_4z = e_4$$

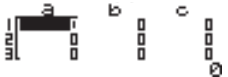

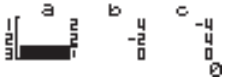
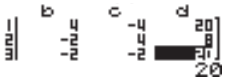


**Contoh:** Selesaikan persamaan serentak dengan tiga takdiketahui:

$$2x + 4y - 4z = 20$$

$$2x - 2y + 4z = 8$$

$$5x - 2y - 2z = 20$$

Tombol yang bekerja	Tampilan
MODE 5 2 (3 takdiketahui)	
2 = 4 = (-) 4 = 2 0 =	
2 = (-) 2 = 4 = 8 =	
5 = (-) 2 = (-) 2 = 2 0 =	
=	X= $\frac{11}{2}$
=	Y= 3
=	Z= $\frac{3}{4}$

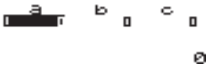
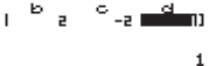
## Persamaan Kuadrat, Kubik atau Quart

Persamaan kuadrat :  $ax^2 + bx + c = 0$  (persamaan polinomial tingkat dua dalam suatu variabel tunggal x)

Persamaan kubik :  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$  (persamaan dengan polinomial kubik)

Quart persamaan :  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$

**Contoh:** Selesaikan persamaan kubik  $5x^3 + 2x^2 - 2x + 1 = 0$

Tombol yang bekerja	Tampilan
MODE 5 ▾ 2 (Persamaan Kubik)	
5 = 2 = (-) 2 = 1 =	
=	$X_1 =$ -1
=	$X_2 =$ $\frac{3}{10} + 0.331662479i$
=	$X_3 =$ $\frac{3}{10} - 0.331662479i$

- Untuk persamaan kuadrat atau kubik, nama variabel dimulai dengan "X<sub>1</sub>".

## Fungsi Solve

- Fungsi Solve menggunakan Metode Newton untuk mendapatkan solusi aproksimat persamaan.

**Catatan:** Fungsi SOLVE hanya dapat digunakan dalam Mode COMP.

- Berikut ini keterangan tentang jenis persamaan yang solusinya dapat diperoleh dengan menggunakan fungsi SOLVE.
- **Persamaan yang berisi variabel X,**  
Fungsi SOLVE menyelesaikan X, contohnya,  $X^2 + 2X - 2$ ,  $X = Y + 3$ ,  $X - 5 = A + B$ ,  $X = \tan(C)$ ,
  - Variabel X yang akan diselesaikan mesti diletakkan di sebelah kiri persamaan.  
Contoh, persamaan dimasukkan sebagai  $X^2 + 5X = 24$  atau  $X^2 + 5X - 24 = 0$  atau  $X^2 + 5X - 24$
  - Ungkapan seperti  $X^2 + 5X - 24$  akan diperlakukan sebagai  $X^2 + 5X - 24 = 0$ , tidak perlu memasukkan "= 0".
- **Input persamaan menggunakan sintaks berikut:**  
**{persamaan},{variabel solusi}**  
Pada umumnya, persamaan diselesaikan untuk X, kecuali ditentukan lain. Contoh, untuk menyelesaikan Y jika persamaan dimasukkan sebagai,  $Y = X + 5$ , Y

### Peringatan saat menggunakan fungsi "Solve":

- Fungsi-fungsi berikut  $\int$ ,  $\frac{d}{dx}$ ,  $\sum$ ,  $\pi$ , Pol, Rec, Q...r, Rand, i-Rand atau multi-statement tidak boleh dimasukkan ke dalam persamaan untuk fungsi SOLVE.
- Karena fungsi SOLVE menggunakan Metode Newton untuk mendapatkan solusi, meskipun ada beberapa solusi, hanya satu diantaranya yang akan ditunjukkan sebagai solusi.
- Fungsi SOLVE boleh jadi tidak bisa mendapatkan solusi karena nilai awal yang ditentukan sebelumnya dari variabel solusi. Apabila hal ini terjadi, coba untuk mengubah nilai awal dari variabel solusi.
- Fungsi SOLVE mungkin tidak dapat menemukan solusi yang benar, apabila ada beberapa solusi.
- Jika persamaan berisi fungsi input yang termasuk kurung buka, jangan hilangkan kurung tutup.
- Akan muncul "Variable ERROR" jika ekspresi tidak berisi variabel yang ingin Anda selesaikan.
- Metode Newton mempunyai masalah untuk menyelesaikan jenis fungsi berikut, contoh  $y = e^x$ ,  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = \sin(x)$ ,  $y = \sqrt{x}$ , dll.
- Apabila persamaan membutuhkan waktu yang lama untuk solusinya, kalkulator akan menunjukkan layar "PROCESSING", Anda dapat menghentikan pemrosesan operasi SOLVE dengan menekan tombol **CA**.

**Contoh:** Untuk menyelesaikan  $X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$  (jika  $B=5$ ;  $C=20$ )

Tombol yang bekerja	Tampilan
Alpha X Alpha = 1 $\frac{\pi}{\square}$ 3 $\rightarrow$ Shift $\pi$ Alpha B $\cdot x^2$ Alpha C	$X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$
Shift Solve	B? 0
5 =	C? 0
2 0 =	Solve for X Nilai awal $\rightarrow$ 0
= Variabel solusi $\rightarrow$ Presisi solusi $\rightarrow$	$X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$ X = Solusi $\rightarrow$ 523.5987756 L-R = 0

- Presisi Solusi memperlihatkan hasil jika solusi yang diperoleh ditetapkan untuk yang diperoleh adalah lebih tinggi daripada jika nilai ini lebih dekat ke nol.

### Layar Continue

- SOLVE melakukan konvergensi beberapa kali sesuai yang telah ditentukan sebelumnya. Jika tidak menemukan solusi, maka ditampilkan layar konfirmasi yang memperlihatkan "Continue: [=]", menanyakan apakah Anda ingin melanjutkan. Tekan **=** untuk melanjutkan atau **CA** untuk membatalkan operasi SOLVE.

## Fungsi CALC

- Fungsi CALC dianggap merupakan zona memori dengan maksimum 79 langkah bagi Anda untuk menyimpan ungkapan kalkulasi tunggal yang akan dipanggil dan dihitung beberapa kali dengan nilai-nilai yang berbeda.
- Setelah memasukkan ungkapan kalkulasi dan menekan **CALC**, kalkulator akan meminta nilai saat ini dari variabel-variabel input Anda.
- Fungsi CALC hanya dapat digunakan dalam **mode COMP** atau **mode CPLX**.

**Contoh:** Untuk persamaan  $Y = 5x^2 - 2x + 1$ , hitung nilai Y jika  $x = 5$  atau  $x = 7$ .

**MODE BARIS:** **Shift** **SET-UP** **2**

Tombol yang bekerja	Tampilan
<b>MODE</b> <b>1</b> (MODE COMP)	0
<b>Alpha</b> <b>Y</b> <b>Alpha</b> <b>=</b> <b>5</b> <b>Alpha</b> <b>x</b> <b>x<sup>2</sup></b>	$Y=5X^2-X+1$
<b>-</b> <b>2</b> <b>Alpha</b> <b>x</b> <b>+</b> <b>1</b>	0
<b>CALC</b> <b>5</b> <b>=</b>	$Y=5X^2-X+1$ 116
<b>CALC</b> <b>7</b> <b>=</b>	$Y=5X^2-X+1$ 232

! Ungkapan tersimpan **CALC** akan dihapus ketika Anda mulai kalkulasi yang baru, ubah ke mode lainnya, atau matikan kalkulator.

## Kalkulasi Diferensial

- Tekan **MODE** **1** untuk masuk ke mode COMP.
- Untuk melaksanakan kalkulasi diferensial, Anda harus memasukkan ungkapan dalam bentuk:

**Shift** **d/dx** **Alpha** **’** **a** **’** **Δx** **)**

- Ungkapan diferensial harus berisi variabel x.
- "a" adalah koefisien diferensial.
- "Δx" x" adalah interval perubahan x (*presisi kalkulasi*).

**Contoh:** Untuk menentukan derivatif di titik  $x = 10$ ,  $\Delta x = 10^{-8}$ , untuk fungsi  $f(x) = \sin(3x + 30)$ .

Tombol yang bekerja	Tampilan
<b>MODE</b> <b>1</b> (MODE COMP)	0
<b>Shift</b> <b>d/dx</b> <b>sin</b> <b>(</b> <b>3</b> <b>Alpha</b> <b>x</b>	$d/dx(\sin(3X+30))>$
<b>+</b> <b>3</b> <b>0</b> <b>)</b> <b>Shift</b> <b>’</b> <b>1</b>	
<b>EXP</b> <b>(-)</b> <b>8</b> <b>)</b> <b>=</b>	0.04534498409



- ! Ketika melakukan kalkulasi pengintegralan dengan fungsi trigonometrik, pilih radian (Rad) sebagai pengesetan satuan sudut.
- !  $\text{Log}_a b$ ,  $i\sim\text{Rand}$ ,  $\text{Rec}$  (dan  $\text{Pol}$ ) (fungsi-fungsi tidak dapat bergabung dalam kalkulasi pengintegralan).

## Kalkulasi Matriks

- Tekan **MODE** **7** untuk masuk ke mode Matriks.
- Sebelum memulai kalkulasi matriks, Anda harus membuat satu matriks atau maksimum empat matriks yang diberi nama A, B, C dan D dalam satu waktu. Dimension matriks dapat digunakan hingga  $4 \times 4$ .
- Hasil kalkulasi matriks secara otomatis disimpan ke dalam memori MatAns. Anda dapat menggunakan memori matriks MatAns untuk kalkulasi matriks berikutnya.

## Membuat Matriks

- Tekan **MODE** **7** untuk masuk ke mode Matriks.

```
Matrix?
1:MatA  2:MatB
3:MatC  4:MatD
```

- Tekan **CA** **Apps** untuk menggunakan aplikasi MATX; tekan  $\downarrow$  /  $\uparrow$  untuk halaman berikutnya / sebelumnya.



ITEM MATX	DESKRIPSI
[1] Dim	Menentukan Ingatan Matriks A hingga D, dan menentukan dimensi (sampai $4 \times 4$ )
[2] Data	Menentukan matriks A-D untuk diedit dan elemen matriks yang bersangkutan
[3] MatA to MatD	Memilih matriks A hingga D
[4] MatAns	Jawaban Kalkulasi Matriks & Simpan ke dalam MatAns
[5] Det	Menentukan fungsi Matriks A-D
[6] Trn	Data transpos dalam Matriks A-D
[7] Ide	Identitas matriks
[8] Adj	Adjoint ke Matriks
[9] Inv	Balikan Matriks

- Tekan **CA** untuk keluar dari layar pembuatan matriks.

## Mengedit Data Matriks

- Tekan **CA** <sup>Apps</sup> **2** (Data), kemudian tentukan matriks A, B, C atau D untuk mengedit dan indikator elemen matriks yang bersangkutan akan ditampilkan.
- Memasukkan nilai baru dan tekan **=** untuk mengonfirmasi edit.
- Tekan **CA** untuk keluar dari layar mengedit matriks.

## Penambahan, Pengurangan dan Perkalian Matriks

Contoh:  $MatA = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ ,  $MatB = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $MatA \times MatB = ?$

Tombol yang bekerja	Tampilan
<b>MODE</b> <b>7</b> <b>1</b> <b>2</b>	MatA: 3x3 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$
<b>1</b> <b>=</b> <b>2</b> <b>=</b> <b>3</b> <b>=</b> <b>4</b> <b>=</b> <b>5</b> <b>=</b> <b>6</b> <b>=</b> <b>7</b> <b>=</b> <b>8</b> <b>=</b> <b>9</b> <b>=</b>	MatA: 3x3 $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$
<b>CA</b> <sup>Apps</sup> <b>1</b> <b>2</b> <b>2</b>	MatB: 3x3 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$
<b>9</b> <b>=</b> <b>8</b> <b>=</b> <b>7</b> <b>=</b> <b>6</b> <b>=</b> <b>5</b> <b>=</b> <b>4</b> <b>=</b> <b>3</b> <b>=</b> <b>2</b> <b>=</b> <b>1</b> <b>=</b>	MatB: 3x3 $\begin{bmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$
<b>CA</b> <sup>Apps</sup> <b>3</b> <b>x</b>	MatA x B $\emptyset$
<sup>Apps</sup> <b>4</b> <b>=</b>	MatAns: 3x3 $\begin{bmatrix} 21 & 24 & 18 \\ 84 & 69 & 54 \\ 138 & 114 & 90 \end{bmatrix}$

! Matriks yang akan ditambah, dikurangi atau dikalikan harus dalam ukuran yang sama. Galat terjadi jika Anda mencoba menambah, mengurangi atau mengalikan matriks yang dimensi-dimensinya berbeda satu sama lain. Contohnya, Anda tidak dapat menambah atau mengurangi matriks 2 x 3 pada matriks 2 x 2.

## ■ Mendapatkan Hasil Kali Skalar suatu Matriks

Tiap posisi dalam matriks dikalikan dengan sebuah nilai tunggal, yang menghasilkan suatu matriks dengan size yang sama.

**Contoh:** Kalikan Matriks  $C = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$  dengan 2 <Result:  $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$ >

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Apps 1 3 $\downarrow$ $\downarrow$ 3	MatC: 2x2 $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ 0
3 = (-) 2 = (-) 1 = 5 =	MatC: 2x2 $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$ 5
CA Apps 5 x 2 =	MatAns: 2x2 $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$ 6

## ■ Mendapatkan Determinan suatu Matriks

**Contoh:** Dapatkan determinan Matriks  $C = \begin{bmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{bmatrix}$   
 <Hasil: -471>

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Apps 1 1 $\downarrow$ 2	MatA: 3x3 $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ 0
1 0 = (-) 5 = 3 = (-) 4 = 9 = 2 = 1 = 7 = (-) 3 =	MatA: 3x3 $\begin{bmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{bmatrix}$ 0
CA Apps $\downarrow$ 1	Det(  0
Apps 3 ) =	Det(MatA) -471

! Terjadi galat jika Anda mendapatkan determinan matriks non-kuadrat.



## ■ Membuat Transpos suatu Matriks

Contoh: Membuat transpos Matriks  $B = \begin{pmatrix} 9 & 5 \\ 6 & 2 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$  <Hasil:  $\begin{pmatrix} 9 & 6 & 8 \\ 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}$ >

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Apps 1 2 ▾ 3	MatB: 3x2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ <div style="text-align: right;">0</div>
9 = 5 = 6 = 2 = 8 = 4 =	MatB: 3x2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ <div style="text-align: right;">4</div>
CA Apps ▾ 2	Trn() <div style="text-align: right;">0</div>
Apps 4 ) =	MatAns: 2x3 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ <div style="text-align: right;">8 4 9</div>

## ■ Identitas Matriks

Contoh: Identitas Matriks  $D = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Apps ▾ 3	Ide() <div style="text-align: right;">0</div>
2 ) =	MatAns: 2x2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ <div style="text-align: right;">1</div>

## ■ Adjoin Matriks

Contoh: Adjoin Matriks A  $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$  < Hasil:  $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix}$  >

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Apps 1 1 ▾ ▾ 3	MatA: 2X2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ 0
2 = 3 = 4 = 5 =	MatA: 2X2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ 5
CA Apps ▾ 4	Adj C  0
Apps 3 ) =	MatANS: 2X2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ 5

## ■ Membuat Balikan suatu Matriks

Contoh: Membuat balikan Matriks C =  $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$   
 < Hasil:  $\begin{pmatrix} 0.142857142 & -0.047619047 \\ -0.071428571 & 0.19047619 \end{pmatrix}$  >

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Apps 1 3 ▾ ▾ 3	MatC: 2X2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ 0
8 = 2 = 3 = 6 =	MatC: 2X2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ 6
CA Apps ▾ 5	Inv C  0
Apps 5 ) =	MatANS: 2X2 $\begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare \\ \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$ 1.7

## ■ Menentukan nilai Absolut suatu Matriks

**Contoh:** Untuk menentukan nilai absolut balik Matriks C pada contoh sebelumnya.

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Abs	Abs C 0
Apps 7 ) =	MatAns : 2x2 [0.0476 0.0714 0.1904] 1.7

## Kalkulasi Vektor

- Tekan **MODE** **8** untuk masuk ke mode Vektor.
- Sebelum memulai kalkulasi Vektor, Anda harus membuat satu vektor atau lebih yang diberi nama A, B, C dan D (maksimum oven vektor satu kali).
- Hasil kalkulasi vektor secara otomatis disimpan ke dalam memori VctAns. Anda dapat menggunakan memori vektor VctAns untuk kalkulasi vektor berikutnya.

### Membuat sebuah Vektor

- Tekan **MODE** **8** untuk masuk ke mode Vektor.

```
Vector?
1:VctA  2:VctB
3:VctC  4:VctD
```

- Tekan **CA** **Apps** untuk menggunakan perangkat Vektor;

```
1:Dim   2:Data
3:VctA  4:VctB
5:VctC  6:VctD
7:VctAns 8:Dot
```

ITEM	DESKRIPSI
[1] Dim	Menentukan Name Vektor A sampai D, dan menentukan dimensi (2D atau 3D)
[2] Data	Menentukan Vektor A-D untuk diedit dan elemen matriks yang bersangkutan
[3] VctA to VctD	Memilih Vektor A sampai D
[4] VctAns	Jawaban Kalkulasi Vektor & Simpan ke dalam VctAns
[5] Dot	Memasukkan perintah "*" untuk mendapatkan produk titik suatu vektor Di luar VCTR MODE Apps

- Tekan **CA** untuk keluar dari layar pembuatan matriks.

## Mengedit Elemen Vektor

- Tekan **CA** **A** **2** (data), kemudian tentukan matriks A, B, C atau D untuk diedit dan indikator elemen vektor yang bersangkutan akan ditampilkan.
- Memasukkan nilai yang baru dan tekan **=** untuk mengonfirmasi edit.
- Tekan **CA** untuk keluar dari layar mengedit vektor.

## ■ Penambahan dan Pengurangan Vektor

Contoh: Vektor A = (9,5), Vektor B = (7,3), Vektor A – Vektor B = ?

Tombol yang bekerja	Tampilan
<b>MODE</b> <b>8</b> <b>1</b> <b>2</b>	VctA:2 [ 0 ] 0
<b>8</b> <b>=</b> <b>5</b> <b>=</b>	VctA:2 [ 8 ] 5
<b>CA</b> <b>A</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>2</b>	VctB:2 [ 0 ] 0
<b>7</b> <b>=</b> <b>3</b> <b>=</b>	VctB:2 [ 7 ] 3
<b>CA</b> <b>A</b> <b>3</b> <b>-</b>	VctA-1 0
<b>A</b> <b>4</b> <b>=</b>	VctANS:2 [ 2 ] 1

! Galat terjadi jika Anda mencoba menambah atau mengurangi vektor yang dimensinya berbeda satu sama lain. Contohnya Vektor A (a,b,c) tidak dapat menambah atau mengurangi dengan Vektor B (d,e).

## ■ Mendapatkan Hasil Kali Skalar suatu Vektor

Tiap posisi dalam vektor dikalikan dengan suatu nilai tunggal, menghasilkan vektor dengan ukuran yang sama.

$$s \times \text{VctA}(a,b) = \text{VctB}(axs, bxs)$$

**Contoh:** Untuk Mengalikan Vektor C = (4,5,-6) dengan 5

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Apps 1 3 1	VctC: 3 [ 4 5 -6 ] 0 0 0
4 = 5 = (-) 6 =	VctC: 3 [ 4 5 -6 ] 5 [ 20 -30 ] -6
CA Apps 5 X 5 =	VctAns: 3 [ 20 -30 ] 20 -30 20

## ■ Hitung Hasil Kali Bagian Dalam Dua Vektor

**Contoh:** Hitung hasil kali bagian dalam Vektor A dan Vektor B.

Dengan Vektor A = (4,5,-6) dan Vektor B = (-7,8,9).

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA Apps 1 1 1	VctA: 3 [ 4 5 -6 ] 0 0 0
4 = 5 = (-) 6 =	VctA: 3 [ 4 5 -6 ] 5 [ -28 40 -54 ] -6
CA Apps 1 2 1	VctB: 3 [ -7 8 9 ] 0 0 0
(-) 7 = 8 = 9 =	VctB: 3 [ -7 8 9 ] 8 [ -28 40 -54 ] 9
CA Apps 3	UctA 0 0
Apps 8	UctA-1 0
Apps 4 =	UctA-UctB -42

## ■ Hitung Hasil Kali Bagian Luar Dua Vektor

**Contoh:** Hitung hasil kali bagian luar Vektor A dan Vektor B. Dengan Vektor A = (4,5,-6) dan Vektor B = (-7,8,9).

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA <sup>Apps</sup> 1 1 1	VctA: 3 [ 0 0] 0
4 = 5 = (-) 6 =	VctA: 3 [ 4 5 -6]
CA <sup>Apps</sup> 1 2 1	VctB: 3 [ 0 0] 0
(-) 7 = 8 = 9 =	VctB: 3 [ -1 8 9]
CA <sup>Apps</sup> 3 X	VctA x VctB 0
<sup>Apps</sup> 4 =	VctANS: 3 [ 6 51] 93

! Galat terjadi jika Anda mencoba mendapatkan hasil kali bagian dalam atau bagian luar dua vektor yang dimensinya berbeda satu sama lain.

## ■ Menentukan nilai Absolut Vektor

**Contoh 1:** Untuk menentukan nilai absolut Vektor C. Dengan Vektor C = (4,5,-6) dan sudah dibuat dalam kalkulator.

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA <sup>Apps</sup> 1 3 1	VctA: 3 [ 0 0] 0
4 = 5 = (-) 6 =	VctA: 3 [ 4 5 -6]
CA Abs <sup>Apps</sup> 5 ) =	Abs(VctC) 8.774964387

**Contoh 2:** Basis pada n Vektor A=(-1, 0, 1) dan Vektor B=(1, 2, 0), menentukan ukuran sudut (satuan sudut: Deg) dan ukuran 1 vektor tegak lurus A dan B.

$$\cos \theta = \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}, \text{ sedangkan } \theta = \cos^{-1} \frac{(A \cdot B)}{|A||B|}$$

$$\text{Ukuran 1 vektor tegak lurus A dan B} = \frac{A \times B}{|A \times B|}$$

$$< \text{Hasil: } \frac{\text{VctA} \times \text{VctB}}{|\text{VctA} \times \text{VctB}|} = (0.6666666666, -0.3333333333, 0.6666666666) >$$

Tombol yang bekerja	Tampilan
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 1	VctA: $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$
(-) <input type="text"/> 1 <input type="text"/> = <input type="text"/> 0 <input type="text"/> = <input type="text"/> 1 <input type="text"/> =	VctA: $\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 1	VctB: $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$
1 <input type="text"/> = <input type="text"/> 2 <input type="text"/> = <input type="text"/> 0 <input type="text"/> =	VctB: $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$
CA <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 3 <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 =	VctA · VctB
$\div$ ( <input type="text"/> Abs <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 3 <input type="text"/> ) $\times$ <input type="text"/> Abs <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> ) =	VctA · VctB ÷ (Abs( $\rightarrow$ -0.316227766
Shift $\cos^{-1}$ <input type="text"/> Ans <input type="text"/> ) = <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 3 $\times$ <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 =	VctAns: $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$
Abs <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 7 <input type="text"/> ) = <input type="text"/> Apps <input type="text"/> 7 $\div$ <input type="text"/> Ans =	VctAns: $\begin{bmatrix} 3 \\ 0.3333 \\ -0.666 \end{bmatrix}$ -2,3

## Kalkulasi Table Fungsi (x,y)

- Masukkan fungsi  $f(x)$  untuk membangkitkan tabel fungsi untuk  $x$  &  $f(x)$ .
- Langkah-langkah untuk membangkitkan Tabel Bilangan
  1. Tekan **MODE** **6** untuk masuk ke kalkulasi fungsi Tabel.
  2. Layar Input Fungsi
    - Masukkan fungsi dengan variabel  $X$  ( $\overset{\text{Alpha}}{\square} \square^x$ ) untuk membangkitkan Hasil Tabel Fungsi.
    - Semua variabel lainnya (A, B, C, D, Y) dan memori independen (M) berfungsi sebagai nilai tersebut.
    - Fungsi Pol, Rec, Q...r, S,  $\frac{d}{dx}$  tidak dapat digunakan di layar Input Fungsi.
    - Kalkulasi Tabel Fungsi akan mengubah variabel-X.
  3. Masukkan informasi start, end & step
    - Masukkan nilai, tekan **=** untuk mengonfirmasi di layar-layar berikut
    - Ungkapan input dan nilai hasil tampilan di layar-layar berikut adalah dalam status mode Baris
    - Ada maksimum 30 x-nilai untuk membangkitkan tabel fungsi. "Insufficient Error" akan diperlihatkan jika Anda memasukkan kombinasi nilai start, end, step adalah lebih dari 30 x-nilai.

Layar tampilan	Anda mesti memasukkan:-
Start?	Memasukkan batas bawah limit X (Asal =1).
End?	Memasukkan batas atas X (Asal = 5). *Nilai End harus lebih besar dari nilai start.
Step?	Masukkan step inkremen (Asal =1).

- Di layar Hasil Tabel Fungsi, Anda tidak dapat mengedit isinya, dan tekan **CA** untuk kembali ke layar Input Fungsi.

**Contoh:**  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2x$  untuk membangkitkan tabel fungsi untuk rentang  $1 \leq x \leq 5$ , yang ditambahkan dalam langkah 1.

Tombol yang bekerja	Tampilan												
<b>MODE</b> <b>6</b>	$f(x)=$												
Alpha $X$ shift $x^2$ <b>+</b> <b>3</b> Alpha $X$ $x^2$ <b>-</b> <b>2</b> Alpha $X$	$f(x) = X^3 + 3X^2 - 2X$												
<b>=</b> <b>=</b> <b>=</b> <b>=</b>	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">F (X)</td> <td style="padding: 2px;">2</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">16</td> <td style="padding: 2px;">48</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">3</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">27</td> <td style="padding: 2px;">48</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">1</div>	1	X	F (X)	2	2	X	16	48	3	X	27	48
1	X	F (X)	2										
2	X	16	48										
3	X	27	48										
<b>▼</b> <b>▼</b> <b>▼</b> <b>▼</b>	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">3</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">F (X)</td> <td style="padding: 2px;">48</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">104</td> <td style="padding: 2px;">190</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">5</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">X</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">125</td> <td style="padding: 2px;">190</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">5</div>	3	X	F (X)	48	4	X	104	190	5	X	125	190
3	X	F (X)	48										
4	X	104	190										
5	X	125	190										



## Mengganti Baterai

Jika karakter tampilan redup atau memperlihatkan pesan berikut pada layar, matikan kalkulator dan ganti baterai litium segera.

Low Battery

Ganti baterai litium dengan menggunakan prosedur berikut,

1. Tekan  $\text{Shift}$   $\text{OFF}$  untuk mematikan kalkulator.
2. Lepaskan sekrup yang mengencangkan tutup baterai.
3. Lepaskan tutup baterai.
4. Lepaskan baterai lama dengan bolpoin atau benda tajam serupa.
5. Masukkan baterai yang baru dengan sisi positif "+" menghadap ke atas.
6. Ganti tutup baterai, sekrup, dan tekan  $\text{ON}$   $\text{Shift}$   $\text{CLR}$ ,  $3$   $=$   $\text{CA}$  untuk menginisialisasi kalkulator.

**Awas:** Risiko meledak jika baterai diganti dengan jenis baterai yang berbeda. Buang baterai sesuai dengan instruksi.

- Gangguan elektromagnetik atau muatan elektrostatik dapat menyebabkan tampilan terganggu atau isi memori hilang atau berubah. Apabila terjadi, tekan  $\text{ON}$ ,  $\text{Shift}$   $\text{CLR}$   $3$   $=$   $\text{CA}$  untuk menghidupkan kembali kalkulator.

## Saran dan Peringatan

- Kalkulator ini berisi komponen-komponen presisi seperti LSI chip dan tidak boleh digunakan di tempat yang mengalami perubahan suhu yang cepat, kotoran kelembapan atau debu yang berlebihan, atau terkena sinar matahari langsung.
- Panel tampilan kristal cair terbuat dari kaca dan tidak boleh terkena tekanan yang berlebihan.
- Ketika membersihkan kalkulator, jangan menggunakan kain lembap atau cairan yang mudah menguap seperti tinner cat. Gunakan hanya kain lembut, kering.
- Pada kondisi bagaimana pun jangan membongkar kalkulator. Jika Anda percaya bahwa kalkulator tidak berfungsi dengan benar, bawalah atau kirimkan kalkulator dengan jaminan ke kantor perwakilan servis Canon.
- Jangan membuang kalkulator dengan cara yang keliru seperti membakar; karena dapat menimbulkan risiko cedera pribadi atau kerusakan.  
Anda disarankan untuk membuang produk ini sesuai dengan perundang-undangan di negara Anda.
- Ganti baterai sekali tiap dua tahun meskipun tidak sering digunakan.

## Hati-hati dengan Baterai!

- Jauhkan Baterai dari jangkauan anak-anak. Jika baterai tertelan, hubungi dokter segera.
- Penyalahgunaan baterai dapat menyebabkan kebocoran, ledakan, kerusakan atau cedera pribadi.
- Jangan mengisi atau membongkar baterai karena dapat menyebabkan hubung singkat.
- Jangan sampai membawa baterai ke tempat bersuhu tinggi, panas langsung, atau membuat dengan cara dibakar.
- Jangan biarkan baterai mati di dalam kalkulator karena baterai mati dapat bocor dan menyebabkan kerusakan pada kalkulator.
- Terus menerus menggunakan kalkulator dalam kondisi baterai rendah dapat menyebabkan operasi terganggu atau memori yang tersimpan dapat rusak atau hilang seluruhnya. Simpan catatan tertulis data penting setiap saat; dan ganti baterai sesegera mungkin.

## Spesifikasi

Catu Daya	: Surya sel dan baterai Litium Tunggal (CR2032 x 1)
Konsumsi Daya	: DC 3.0V / 0.3mW
Umur Baterai	: Sekitar 4 tahun (Berdasarkan operasi 1 jam per hari)
Mati otomatis	: Sekitar 7 menit
Suhu Operasi	: 0° ~ 40°C
Ukuran:	171 (L) × 86 (W) × 17.3 (H) mm (dengan tutup) / 168 (L) × 80 (W) × 13.15 (H) mm (tanpa tutup)
Berat	: 120 g (dengan tutup) / 88 g (tanpa co tutup ver)

\*Spesifikasi dapat berubah tanpa pemberitahuan.

**CANON ELECTRONIC BUSINESS MACHINES (H.K.) CO., LTD.**  
17/F., Tower One, Ever Gain Plaza, 82-100 Container Port Road,  
Kwai Chung, New Territories, Hong Kong

**CANON MARKETING (MALAYSIA) SDN BHD.**  
No. 6-2-01, Canon Tower, UOA Business Park (Tower 6),  
Jalan Pengaturcara U1/51A, Seksyen U1,  
40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia