

***fx-82MS***  
***fx-85MS***  
***fx-220 PLUS***  
***fx-300MS***  
***fx-350MS***  
*(Edisi kedua / S-V.P.A.M.)*

## ***Pedoman Pemakaian***

Situs Pendidikan CASIO di Seluruh Dunia

<https://edu.casio.com>

Buku petunjuk ini tersedia dalam berbagai bahasa di

<https://world.casio.com/manual/calc/>

# Daftar Isi

---

<b>Sebelum Menggunakan Kalkulator.....</b>	<b>3</b>
Mengenai Manual ini.....	3
Mengawali Kalkulator.....	3
Perhatian.....	3
Memulai Penggunaan.....	5
Melepaskan Wadah Keras.....	5
Menghidupkan dan Mematikan Daya.....	5
Mengatur Kontras Display.....	5
Penanda Tombol.....	6
Membaca Tampilan.....	7
<b>Mode Perhitungan dan Penyetelan Kalkulator.....</b>	<b>9</b>
Mode Perhitungan.....	9
Konfigurasi Penyetelan Kalkulator.....	9
Memulai Mode Perhitungan dan Pengaturan Lainnya.....	11
<b>Perhitungan Dasar.....</b>	<b>12</b>
Memasukkan Ekspresi dan Nilai.....	12
Membuat Koreksi Saat Input.....	12
Perhitungan Aritmetika.....	13
Jumlah Tempat Desimal dan Jumlah Digit yang Signifikan.....	14
Menghilangkan Tanda Kurung Tutup Terakhir.....	14
Perhitungan Pecahan.....	15
Konversi Desimal ↔ Pecahan.....	15
Konversi Pecahan Campuran ↔ Pecahan Tak Wajar.....	16
Perhitungan Persen.....	17
Perhitungan Derajat, Menit, Detik (Seksagesimal).....	18
Memasukkan Nilai Seksagesimal.....	19
Perhitungan Seksagesimal.....	19
Mengkonversikan Nilai antara Seksagesimal dan Desimal.....	19
Multi-pernyataan (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS).....	19
Menggunakan Notasi Rekayasa.....	20
Riwayat Perhitungan dan Pengulangan.....	21
Riwayat Perhitungan.....	21
Pengulangan.....	21
Menggunakan Fungsi Memori.....	22
Memori Jawaban (Ans).....	22
Variabel (A, B, C, D, E, F, M, X, Y) (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/ fx-350MS).....	23
Memori Bebas (M).....	23
Menghapus Isi Semua Memori.....	24

<b>Perhitungan Fungsi.....</b>	<b>25</b>
Pi ( $\pi$ ), Logaritma Natural Pada Basis $e$ .....	25
Pi ( $\pi$ ).....	25
Logaritma Natural Pada Basis $e$ (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/ fx-350MS).....	25
Fungsi Trigonometri, Fungsi Trigonometri Terbalik.....	26
Fungsi Trigonometri.....	26
Fungsi Trigonometri Terbalik.....	26
Fungsi Hiperbolik, Fungsi Hiperbolik Terbalik.....	27
Konversi Satuan Sudut.....	27
Fungsi Eksponensial, Fungsi Logaritmik.....	27
Fungsi Eksponensial.....	27
Fungsi Logaritmik.....	28
Fungsi Pangkat dan Fungsi Akar.....	28
Konversi Koordinat Siku dan Kutub.....	29
Faktorial (!).....	30
Bilangan Acak (Ran#).....	30
Bilangan Bulat Acak (RanInt#) (hanya fx-220 PLUS).....	31
Permutasi ( $nPr$ ) dan Kombinasi ( $nCr$ ).....	31
Fungsi Pembulatan (Rnd).....	32
<b>Menggunakan Mode Perhitungan.....</b>	<b>33</b>
Perhitungan Statistik (SD, REG*)	
* hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS.....	33
Standar Deviasi (SD).....	33
Perhitungan Regresi (REG) (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)...	
.....	36
<b>Informasi Teknis.....</b>	<b>43</b>
Eror.....	43
Pesan-Pesan Eror.....	43
Sebelum Mengasumsikan Kerusakan dari Kalkulator.....	44
Mengganti Baterai.....	44
Urutan Prioritas Perhitungan.....	45
Tumpukan.....	46
Rentang Perhitungan, Jumlah Digit, dan Presisinya.....	47
Rentang Perhitungan dan Presisinya.....	47
Rentang Input Perhitungan Fungsi dan Presisinya.....	48
Spesifikasi.....	50

# Sebelum Menggunakan Kalkulator

---

## Mengenai Manual ini

---

- Dalam hal apa pun CASIO Computer Co., Ltd. tidak bertanggung jawab terhadap siapa pun atas ganti rugi khusus, kolateral, insidental, atau konsekuensial terkait dengan atau yang timbul dari pembelian atau penggunaan produk ini dan komponen-komponen yang menyertainya.
- Lebih dari itu, CASIO Computer Co., Ltd. tidak bertanggung jawab atas segala klaim dalam bentuk apa pun oleh pihak lain mana pun yang timbul dari penggunaan produk ini dan komponen-komponen yang menyertainya.
- Kecuali disebutkan secara spesifik, semua operasi contoh dalam manual ini mengasumsikan bahwa kalkulator berada pada setelan baku awalnya. Gunakan prosedur dalam "Mengawali Kalkulator" untuk mengembalikan kalkulator ke setelan baku awalnya.
- Isi buku petunjuk ini dapat mengalami perubahan tanpa pemberitahuan.
- Tampilan dan ilustrasi (seperti penandaan tombol) yang ditunjukkan dalam manual ini adalah untuk tujuan ilustrasi saja, dan dapat berbeda dari yang sebenarnya.
- Nama perusahaan dan produk yang digunakan dalam buku petunjuk ini dapat merupakan merek dagang terdaftar atau merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

## Mengawali Kalkulator

---

Lakukan prosedur berikut ini bila Anda ingin mengawali kalkulator dan mengembalikan mode dan penyetelan perhitungan ke pengaturan baku awal. Perhatikan bahwa operasi ini juga menghapus seluruh data yang saat ini berada dalam memori kalkulator.

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: **ON** **SHIFT** **MODE** (CLR) **3** (All) **≡**

fx-220 PLUS: **ON** **CLR** **3** (All) **≡**

## Perhatian

---

Pastikan untuk membaca tindakan pencegahan berikut sebelum menggunakan kalkulator.

## Tindakan Pencegahan

### Baterai

- Jauhkan baterai dari jangkauan anak-anak.
- Gunakan hanya jenis baterai yang ditentukan dalam manual untuk kalkulator ini.

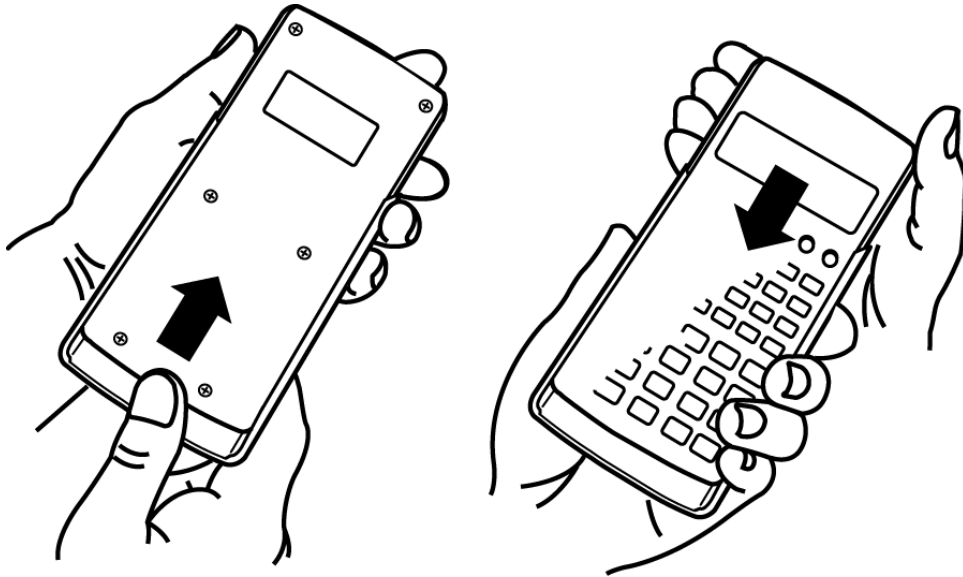
## Tindakan Penanganan

- Walaupun kalkulator berfungsi dengan normal, ganti baterai sesuai jadwal yang ditunjukkan di bawah. Penggunaan terus-menerus setelah beberapa tahun yang ditentukan dapat mengakibatkan pengoperasian menjadi tidak normal. Segera ganti baterai setelah angka tampilan menjadi kabur.
  - fx-82MS/fx-220 PLUS: Setiap dua tahun
  - fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: Setiap tiga tahun
- Baterai yang mati dapat bocor, menyebabkan kerusakan, serta malfungsi pada kalkulator. Jangan sekali-kali membiarkan baterai yang sudah mati tetap di dalam kalkulator.
- **Baterai yang ada bersama kalkulator adalah untuk pengujian pabrik dan dayanya akan sedikit berkurang selama pengiriman dan penyimpanan. Karena alasan tersebut, usia baterai dapat menjadi lebih singkat dari biasanya.**
- Jangan menggunakan baterai utama berbasis nikel untuk produk ini. Ketidaksihesuaian antara baterai tersebut dengan spesifikasi produk dapat mengakibatkan usia baterai menjadi lebih singkat dan kegagalan fungsi produk.
- Hindari menggunakan dan menyimpan kalkulator di tempat yang bersuhu ekstrem, dan berkelembapan tinggi serta banyak debu.
- Jangan membenturkan, menekan, atau menekuk kalkulator secara berlebihan.
- Jangan sekali-kali mencoba membongkar kalkulator.
- Gunakan kain yang lembut dan kering untuk membersihkan permukaan luar kalkulator.
- Bila hendak membuang kalkulator atau baterainya, pastikan untuk melakukannya sesuai dengan hukum dan peraturan di tempat Anda.

# Memulai Penggunaan

## Melepaskan Wadah Keras

Sebelum menggunakan kalkulator, geser wadah keras ke bawah untuk membuka, kemudian tempelkan wadah keras ke bagian belakang kalkulator seperti ditunjukkan dalam gambar di bawah.



## Menghidupkan dan Mematikan Daya

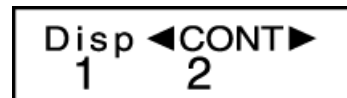
- Tekan **ON** untuk menghidupkan kalkulator.
- Tekan **SHIFT AC** (OFF) untuk mematikan kalkulator.

### Catatan

- Kalkulator juga akan padam secara otomatis setelah sekitar 10 menit tidak digunakan. Tekan tombol **ON** untuk menghidupkan kalkulator kembali.

## Mengatur Kontras Display

1. Tekan **MODE MODE MODE MODE**.
  - Ini akan menampilkan layar penyetelan display.



2. Tekan **2**.
3. Gunakan **◀** dan **▶** untuk mengatur kontras display.
4. Setelah pengaturan sudah sesuai dengan yang diinginkan, tekan **AC**.

### Penting!

- Jika pengaturan kontras display tidak meningkatkan keterbacaan display, berarti daya baterainya mungkin lemah. Gantilah baterainya.

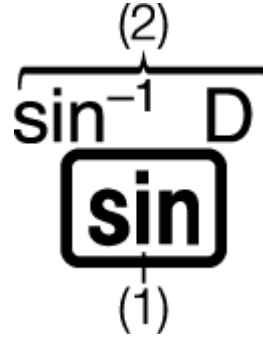
## Penanda Tombol

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: Dengan menekan tombol  $\boxed{\text{SHIFT}}$  atau  $\boxed{\text{ALPHA}}$  diikuti dengan tombol kedua akan menjalankan fungsi alternatif tombol kedua.

fx-220 PLUS: Dengan menekan tombol  $\boxed{\text{SHIFT}}$  diikuti dengan tombol kedua akan menjalankan fungsi alternatif tombol kedua.

Fungsi alternatif ditunjukkan oleh teks yang dicetak di atas tombol.

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/  
fx-350MS:



fx-220 PLUS:



(1) Fungsi di tombol  
(2) Fungsi alternatif

- Berikut ini ditunjukkan arti warna yang berlainan pada teks tombol fungsi alternatif.

Bila teks penanda tombol berwarna ini:	Berarti:
Kuning	Tekan $\boxed{\text{SHIFT}}$ kemudian tombol untuk mengakses fungsi yang berlaku.
Merah	Tekan $\boxed{\text{ALPHA}}$ kemudian tombol untuk memasukkan variabel, konstanta, fungsi, atau simbol yang berlaku. (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)
Biru (atau yang ada di dalam tanda kurung biru)	Masuk ke Mode SD dan Mode REG untuk mengakses fungsi tersebut. (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)

- Berikut ini ditampilkan contoh bagaimana pengoperasian fungsi alternatif ditunjukkan dalam manual ini.

Contoh:  $\text{SHIFT} \text{sin} (\text{sin}^{-1})^* 1 \text{=}$

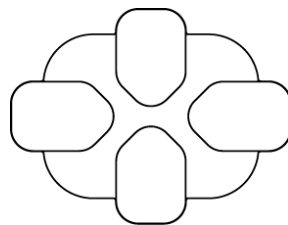
- \* Menunjukkan fungsi yang diakses oleh pengoperasian tombol ( $\text{SHIFT}$ ) sebelumnya. Ingatlah bahwa ini bukan bagian dari pengoperasian tombol sebenarnya yang Anda jalankan.

- Hal berikut menunjukkan contoh bagaimana pengoperasian tombol untuk memilih sebuah komponen menu di layar ditunjukkan dalam manual ini.

Contoh:  $1 \text{(COMP)}^*$

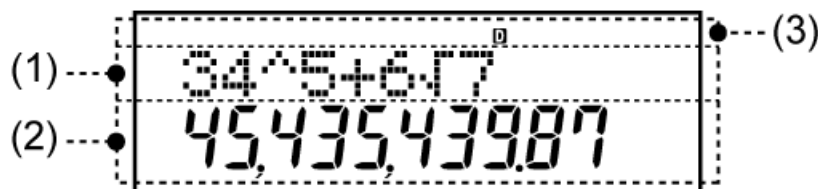
- \* Menunjukkan komponen menu yang dipilih oleh pengoperasian tombol angka ( $1$ ) sebelumnya. Ingatlah bahwa ini bukan bagian dari pengoperasian tombol sebenarnya yang Anda jalankan.

- Tombol kursor ditandai dengan empat panah, menunjukkan arah, seperti ditunjukkan dalam gambar di dekat ini. Dalam manual ini, pengoperasian tombol kursor ditunjukkan sebagai  $\blacktriangle$ ,  $\blacktriangledown$ ,  $\blacktriangleleft$ , dan  $\blacktriangleright$ .



## Membaca Tampilan

Tampilan dua baris memungkinkan untuk melihat rumus perhitungan dan hasilnya secara bersamaan.



(1) Rumus perhitungan

(2) Hasil perhitungan

(3) Indikator

- Tabel di bawah menjelaskan beberapa indikator umum yang muncul di bagian atas layar (3).

Indikator ini:	Berarti:
<b>S</b>	Set tombol sudah dipindahkan dengan menekan tombol $\text{SHIFT}$ . Set tombol akan kembali normal dan indikator ini akan menghilang bila Anda menekan sebuah tombol.



Indikator ini:	Berarti:
<b>A</b>	Mode input alpha sudah dimasukkan dengan menekan tombol <b>ALPHA</b> . Akan keluar dari mode input alpha dan indikator ini akan menghilang bila Anda menekan sebuah tombol. (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)
<b>D/R/G</b>	Menunjukkan pengaturan Satuan Sudut saat ini ( <b>D</b> : Derajat, <b>R</b> : Radian, atau <b>G</b> : Gradien) pada menu penyetelan.
<b>FIX</b>	Jumlah tempat desimal yang tetap sedang dijalankan.
<b>SCI</b>	Jumlah angka digit signifikan yang tetap sedang dijalankan.
<b>M</b>	Terdapat sebuah nilai yang disimpan dalam memori bebas.
<b>STO</b>	Kalkulator siap untuk input nama variabel untuk memberikan nilai ke variabel tersebut. Indikator ini muncul setelah Anda menekan <b>SHIFT</b> <b>RCL</b> (STO). (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)
<b>RCL</b>	Kalkulator siap untuk input nama variabel untuk memanggil nilai variabel tersebut. Indikator ini muncul setelah Anda menekan <b>RCL</b> . (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)

# Mode Perhitungan dan Penyetelan Kalkulator

## Mode Perhitungan

Sebelum memulai perhitungan, Anda harus masuk ke mode yang tepat seperti diindikasikan di tabel di bawah ini.

### fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS

Bila Anda ingin melakukan jenis pengoperasian ini:	Lakukan pengoperasian tombol ini:
Perhitungan umum	<b>MODE</b> <b>1</b> (COMP)
Standar deviasi	<b>MODE</b> <b>2</b> (SD)
Perhitungan regresi	<b>MODE</b> <b>3</b> (REG)

### fx-220 PLUS

Bila Anda ingin melakukan jenis pengoperasian ini:	Lakukan pengoperasian tombol ini:
Perhitungan umum	<b>MODE</b> <b>1</b> (COMP)
Standar deviasi	<b>MODE</b> <b>2</b> (SD)

#### Catatan

- Mode perhitungan baku awal adalah Mode COMP.
- Indikator mode muncul di bagian atas display.
- Mode COMP, SD, dan REG dapat digunakan dalam kombinasi dengan pengaturan satuan sudut.
- Pastikan untuk memeriksa mode perhitungan yang berjalan (SD, REG, COMP) dan pengaturan satuan sudut (Deg, Rad, Gra) sebelum memulai perhitungan.

## Konfigurasi Penyetelan Kalkulator

Penekanan tombol **MODE** lebih dari satu kali akan menampilkan layar penyetelan tambahan.

Pengaturan yang digarisbawahi ( \_\_\_ ) adalah pengaturan awal baku.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

Deg  Rad  Gra

Menentukan derajat, radian, atau grad sebagai satuan sudut untuk penampilan input nilai dan hasil perhitungan.

( $90^\circ = \pi/2$  radian = 100 grad)

Fix	Sci	Norm
1	2	3

Fix  Sci  Norm

Menentukan jumlah digit saat menampilkan hasil perhitungan.

**Fix:** Nilai yang Anda tetapkan (dari 0 sampai 9) menentukan jumlah tempat desimal untuk hasil perhitungan yang ditampilkan. Hasil perhitungan dibulatkan ke digit terakhir yang ditentukan sebelum ditampilkan.

Contoh:  $100 \div 7 = 14,286$  (Fix 3)  
 $14,29$  (Fix 2)

**Sci:** Nilai yang Anda tetapkan (dari 1 sampai 10) menentukan jumlah digit signifikan untuk hasil perhitungan yang ditampilkan. Hasil perhitungan dibulatkan ke digit terakhir yang ditentukan sebelum ditampilkan.

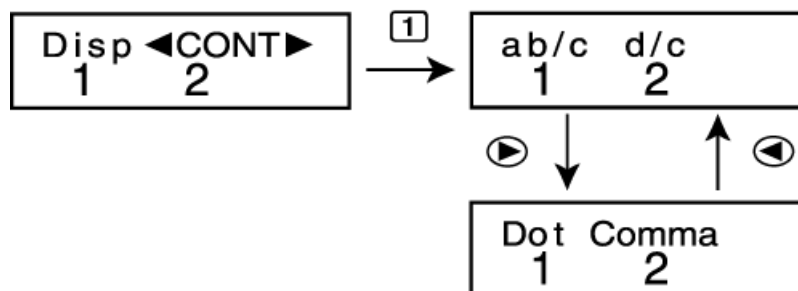
Contoh:  $1 \div 7 = 1,4286 \times 10^{-1}$  (Sci 5)  
 $1,428571429 \times 10^{-1}$  (Sci 0)

**Norm:** Memilih salah satu di antara dua pengaturan yang tersedia (Norm 1, Norm 2) menentukan rentang di mana hasilnya akan ditampilkan dalam format eksponensial. Di luar rentang yang ditentukan, hasil ditampilkan menggunakan format non-eksponensial.

Norm 1:  $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm 2:  $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Contoh:  $1 \div 200 = 5 \times 10^{-3}$  (Norm 1)  
 $0,005$  (Norm 2)



ab/c  d/c

Menentukan antara pecahan campuran (ab/c) atau pecahan tak wajar (d/c) untuk penampilan pecahan pada hasil perhitungan.

**1** Dot **2** Comma

Menentukan apakah menampilkan titik atau koma untuk poin desimal hasil perhitungan. Titik selalu ditampilkan selama input.

**Dot:** Poin desimal titik, pemisah koma

**Comma:** Poin desimal koma, pemisah titik

### Catatan

- Untuk menutup menu penyetelan tanpa memilih apapun, tekan **AC**.

## Memulai Mode Perhitungan dan Pengaturan Lainnya

Melakukan prosedur berikut ini akan menginisialisasi mode perhitungan dan pengaturan setel lainnya seperti di bawah ini.

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: **ON** **SHIFT** **MODE** (CLR) **2** (Mode) **≡**

fx-220 PLUS: **ON** **CLR** **2** (Mode) **≡**

Pengaturan ini:	Diinisialisasi menjadi berikut ini:
Mode Perhitungan	COMP
Satuan Sudut	Deg
Format Tampilan Eksponensial	Norm 1
Format Tampilan Pecahan	a b/c
Karakter Poin Desimal	Dot

- Untuk membatalkan inisialisasi tanpa melakukan apapun, tekan **AC** (Batalkan) alih-alih **≡**.

# Perhitungan Dasar

Gunakan tombol **MODE** untuk masuk ke Mode COMP ketika Anda ingin melakukan perhitungan dasar.

**MODE** **1** (COMP) **-** **0.**

## Memasukkan Ekspresi dan Nilai

**Contoh:**  $4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$  (Satuan sudut: Deg)

4 **×** **sin** 30 **×** ( 30 **+** 10 **×** 3 ) **=** **4xsin 30x(30**  
**120.**

### Catatan

- Area memori yang digunakan untuk input perhitungan dapat menyimpan 79 "langkah". Satu langkah dihitung tiap kali Anda menekan tombol angka atau tombol operasi aritmetika (**+**, **-**, **×**, **÷**). Pengoperasian tombol **SHIFT** atau **ALPHA** (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS) tidak dihitung sebagai satu langkah, sehingga memasukkan **SHIFT** **√** ( $\sqrt{x}$ ), sebagai contoh, hanya dihitung satu langkah.
- Anda bisa memasukkan hingga 79 langkah dalam satu perhitungan. Tiap kali Anda memasukkan langkah ke-73 dalam satu perhitungan, kursor akan berubah dari "\_" ke "■" untuk memberitahukan Anda bahwa memori hampir habis. Jika Anda perlu untuk memasukkan lebih dari 79 langkah, Anda harus membagi perhitungan Anda menjadi dua bagian atau lebih.
- Menekan tombol **Ans** akan memunculkan hasil terakhir yang diperoleh, sehingga dapat Anda gunakan pada perhitungan selanjutnya. Lihat "Menggunakan Fungsi Memori - Memori Jawaban" untuk informasi lebih lanjut mengenai penggunaan tombol **Ans**.

## Membuat Koreksi Saat Input

- Gunakan **◀** dan **▶** untuk menggerakkan kursor ke lokasi yang Anda inginkan.
- Tekan **DEL** untuk menghapus angka atau fungsi pada posisi kursor.
- Tekan **SHIFT** **DEL** (INS) untuk merubah ke kursor insert (penyisipan) **⏏**. Memasukkan sesuatu saat kursor penyisipan berada pada display akan menyisipkan input pada posisi kursor penyisipan.
- Dengan menekan **SHIFT** **DEL** (INS), atau **☰** akan mengembalikan kursor penyisipan ke kursor normal.

**Contoh 1:** Untuk mengkoreksi  $\cos 60$  supaya menjadi  $\sin 60$

$$\boxed{\cos} 60 \quad \boxed{\cos} \ 60 \_ \quad 0.$$

$$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \boxed{\sin} \quad \boxed{\sin} \ 60 \_ \quad 0.$$

**Contoh 2:** Untuk mengkoreksi ekspresi  $369 \times \times 2$  supaya menjadi  $369 \times 2$

$$369 \boxed{\times} \boxed{\times} 2 \quad \boxed{369 \times \times 2} \_ \quad 0.$$

$$\leftarrow \leftarrow \boxed{\text{DEL}} \quad \boxed{369 \times 2} \_ \quad 0.$$

**Contoh 3:** Untuk mengkoreksi  $2,36^2$  supaya menjadi  $\sin 2,36^2$

$$2 \boxed{\cdot} 36 \boxed{x^2} \quad \boxed{2.36^2} \_ \quad 0.$$

$$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DEL}} (\text{INS}) \boxed{\sin} \quad \boxed{\sin 2.36^2} \_ \quad 0.$$

**Menghapus semua perhitungan yang Anda input**  
Tekan  $\boxed{\text{AC}}$ .

## Perhitungan Aritmetika

- Nilai negatif dalam perhitungan harus diapit dengan tanda kurung. Untuk rinciannya, lihat "Urutan Prioritas Perhitungan".
- Negatif eksponen tidak perlu diapit dengan tanda kurung.  
 $\sin 2,34 \times 10^{-5} \rightarrow \boxed{\sin} 2 \boxed{\cdot} 34 \boxed{\times 10^{\wedge}} \boxed{(-)} 5$

**Contoh 1:**  $23 + 4,5 - 53 = -25,5$

$$23 \boxed{+} 4 \boxed{\cdot} 5 \boxed{-} 53 \boxed{=} \quad -25,5$$

**Contoh 2:**  $56 \times (-12) \div (-2,5) = 268,8$

$$56 \boxed{\times} \boxed{(} \boxed{(-)} 12 \boxed{)} \boxed{\div} \boxed{(} \boxed{(-)} 2 \boxed{\cdot} 5 \boxed{)} \boxed{=} \quad 268,8$$

**Contoh 3:**  $2 \div 3 \times (1 \times 10^{20}) = 6,666666667 \times 10^{19}$

$$2 \boxed{\div} 3 \boxed{\times} 1 \boxed{\times 10^{\wedge}} 20 \boxed{=} \quad 6,666666667 \times 10^{19}$$

**Contoh 4:**  $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

$$7 \boxed{\times} 8 \boxed{-} 4 \boxed{\times} 5 \boxed{=} \quad 36,$$

**Contoh 5:**  $\frac{6}{4 \times 5} = 0,3$

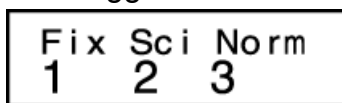
6  $\div$  ( ( 4  $\times$  5 ) )  $=$  0,3

**Contoh 6:**  $2 \times [7 + 6 \times (5 + 4)] = 122$

2  $\times$  ( ( 7  $+$  6  $\times$  ( 5  $+$  4 ) ) )  $=$  122,

## Jumlah Tempat Desimal dan Jumlah Digit yang Signifikan

Untuk merubah pengaturan jumlah tempat desimal, jumlah digit yang signifikan, atau format tampilan eksponensial, tekan tombol **MODE** beberapa kali hingga Anda mencapai layar penyetelan seperti di bawah ini.



Tekan tombol angka ( **1** ), ( **2** ), atau ( **3** ) yang sesuai dengan hal yang ingin Anda ubah.

- ( **1** ) (Fix): Jumlah tempat desimal
- ( **2** ) (Sci): Jumlah digit yang signifikan
- ( **3** ) (Norm): Format tampilan eksponensial

**Contoh 1:**  $200 \div 7 \times 14 =$

200  $\div$  7  $\times$  14  $=$  400.

(Menentukan tiga tempat desimal.)

**MODE** ..... ( **1** ) (Fix) ( **3** ) FIX  
400.000

- Tekan **MODE** ..... ( **3** ) (Norm) ( **1** ) untuk menghapuskan spesifikasi Fix.

**Contoh 2:**  $1 \div 3$ , menampilkan hasil dengan dua digit signifikan (Sci 2)

**MODE** ..... ( **2** ) (Sci) ( **2** ) 1  $\div$  3  $=$  SCI  
3.3<sup>-01</sup>

- Tekan **MODE** ..... ( **3** ) (Norm) ( **1** ) untuk menghapuskan spesifikasi Sci.

## Menghilangkan Tanda Kurung Tutup Terakhir

**Contoh:**  $(2 + 3) \times (4 - 1) = 15$

( 2  $+$  3 )  $\times$  ( 4  $-$  1 )  $=$  15,

# Perhitungan Pecahan

**Contoh 1:**  $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{13}{15}$

2  $\frac{a}{b}$  3 + 1  $\frac{a}{b}$  5 = 13\_15.

**Contoh 2:**  $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$

3  $\frac{a}{b}$  1  $\frac{a}{b}$  4 + 1  $\frac{a}{b}$  2  $\frac{a}{b}$  3 = 4\_11\_12.

**Contoh 3:**  $\frac{1}{2} + 1,6 = 2,1$

1  $\frac{a}{b}$  2 + 1 . 6 = 2,1

## Catatan

- Bilangan akan ditampilkan dalam format desimal secara otomatis tiap saat jumlah angka digit bilangan pecahan (bilangan bulat + pembilang + penyebut + tanda pemisah) melebihi 10.
- Hasil dari perhitungan yang mencampurkan pecahan dengan nilai desimal selalu berbentuk desimal.

## Konversi Desimal ↔ Pecahan

Untuk mengubah hasil perhitungan antara format pecahan dan format desimal:

Tekan  $\frac{a}{b}$ .

**Contoh 1:**  $2,75 = 2\frac{3}{4}$  (Desimal → Pecahan)

2 . 75 = 2.75

$\frac{a}{b}$  2\_3\_4.

=  $\frac{11}{4}$  SHIFT  $\frac{a}{b}$  (d/c) 11\_4.

**Contoh 2:**  $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0,5$  (Pecahan ↔ Desimal)

1  $\frac{a}{b}$  2 = 1\_2.

$\frac{a}{b}$  0.5



$\frac{ab}{c}$ 

1 2.

## Konversi Pecahan Campuran $\leftrightarrow$ Pecahan Tak Wajar

Untuk mengubah hasil perhitungan antara format pecahan tak wajar dan pecahan campuran:

Tekan  $\text{SHIFT}$   $\frac{ab}{c}$  (d/c).

**Contoh 1:**  $1\frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{5}{3}$

1  $\frac{ab}{c}$  2  $\frac{ab}{c}$  3  $\frac{ab}{c}$ 

1 2 3.

 $\text{SHIFT}$   $\frac{ab}{c}$  (d/c)

5 3.

 $\text{SHIFT}$   $\frac{ab}{c}$  (d/c)

1 2 3.

### Catatan

- Anda dapat menggunakan layar penyetelan display (Disp) untuk menentukan format tampilan ketika hasil perhitungan pecahan lebih dari satu.
- Untuk merubah format tampilan pecahan, tekan tombol  $\text{MODE}$  beberapa kali hingga Anda mencapai layar penyetelan seperti di bawah ini.

Disp	◀	CONT	▶
1		2	

Menampilkan layar seleksi.

$\boxed{1}$  (Disp)

ab/c	d/c
1	2

Tekan tombol angka ( $\boxed{1}$  atau  $\boxed{2}$ ) yang sesuai dengan pengaturan yang ingin Anda pakai.

$\boxed{1}$  (ab/c): Pecahan campuran

$\boxed{2}$  (d/c): Pecahan tak wajar

- Error akan muncul jika Anda memasukkan pecahan campuran ketika format display d/c sedang dipilih.

# Perhitungan Persen

Tipe Perhitungan	Rumus Perhitungan	Metode Perhitungan dan Pengoperasian Tombol
Persentase Contoh 1	$\frac{A \times B}{100}$	Berapa B persen dari A? A $\times$ B $\text{SHIFT}$ $\text{=}$ (%)
Rasio Contoh 2	$\frac{A}{B} \times 100$	A adalah berapa persen dari B? A $\div$ B $\text{SHIFT}$ $\text{=}$ (%)
Peningkatan (Premium) Contoh 3	$A + \frac{A \times B}{100}$	Jika A ditambah B persen, hasilnya berapa? A $\times$ B $\text{SHIFT}$ $\text{=}$ (%) $+$
Diskon Contoh 4 Contoh 5	$A - \frac{A \times B}{100}$	Jika A dikurang B persen, hasilnya berapa? A $\times$ B $\text{SHIFT}$ $\text{=}$ (%) $-$
Tingkat Perubahan (1) Contoh 6	$\frac{A + B}{B} \times 100$	Jika A ditambahkan ke B, maka berapa persen perubahan B? A $+$ B $\text{SHIFT}$ $\text{=}$ (%)
Tingkat Perubahan (2) Contoh 7	$\frac{A - B}{B} \times 100$	Jika B menjadi A, maka berapa persen perubahan B? A $-$ B $\text{SHIFT}$ $\text{=}$ (%)

**Contoh 1:** Untuk menghitung 12% dari 1500 (180)

$$1500 \times 12 \text{SHIFT} \text{=} (\%) \quad 180,$$

**Contoh 2:** Untuk menghitung 660 adalah berapa persen dari 880 (75%)

$$660 \div 880 \text{SHIFT} \text{=} (\%) \quad 75,$$

**Contoh 3:** Untuk meningkatkan 2500 dengan 15% (2875)

$$2500 \times 15 \text{ SHIFT } \text{= } (\%) \text{ +} \quad 2875,$$

**Contoh 4:** Untuk mengurangi 3500 dengan 25% (2625)

$$3500 \times 25 \text{ SHIFT } \text{= } (\%) \text{ -} \quad 2625,$$

**Contoh 5:** Untuk mengurangi jumlah 168, 98, dan 734 dengan 20% (800)

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS:

$$168 \text{ +} 98 \text{ +} 734 \text{ =} \text{Ans} \text{ SHIFT } \text{RCL} (\text{STO}) (\text{<->) (\text{A})$$

$$\text{ALPHA} (\text{<->) (\text{A})^* \times 20 \text{ SHIFT } \text{= } (\%) \text{ -} \quad 800,$$

\* Seperti yang ditampilkan di sini, apabila Anda ingin menggunakan nilai Memori Jawaban pada perhitungan penambahan atau diskon, Anda perlu menempatkan nilai Memori Jawaban ke sebuah variabel dan kemudian menggunakan variabel tersebut dalam perhitungan penambahan/diskon. Ini adalah karena perhitungan yang dilakukan saat  $\text{= } (\%)$  ditekan, hasilnya disimpan ke Memori Jawaban sebelum tombol  $\text{=}$  ditekan.

fx-220 PLUS:

$$168 \text{ +} 98 \text{ +} 734 \text{ =} \text{SHIFT} \text{MR} (\text{Min})$$

$$\text{MR} \text{ <-> } \times 20 \text{ SHIFT } \text{= } (\%) \text{ -} \quad 800,$$

**Contoh 6:** 300 gram ditambahkan ke sampel tes yang semula beratnya 500 gram, sehingga menciptakan sampel tes final dengan berat 800 gram. Berapa persenkah 800 gram dari 500 gram? (160%)

$$300 \text{ +} 500 \text{ SHIFT } \text{= } (\%) \quad 160,$$

**Contoh 7:** Berapa persentase perubahannya ketika suatu nilai ditingkatkan dari 40 ke 46? Bagaimana jika ditingkatkan menjadi 48? (15%, 20%)

$$46 \text{ -} 40 \text{ SHIFT } \text{= } (\%) \quad 15,$$

$$\text{<-> <-> <-> <-> <-> <-> 8 \text{ =} \quad 20,$$

## Perhitungan Derajat, Menit, Detik (Seksagesimal)

Anda bisa melakukan perhitungan menggunakan nilai seksagesimal, dan mengkonversikan nilai antara seksagesimal dan desimal.

## Memasukkan Nilai Seksagesimal

Berikut ini adalah sintaksis untuk memasukkan nilai seksagesimal.

{Derajat} {Menit} {Detik}

- Perhatikan bahwa Anda harus selalu memasukkan nilai untuk derajat dan menit, meskipun nilainya nol.

**Contoh:** Input 2°0'30"

2 0 30 = 2°0'30,

## Perhitungan Seksagesimal

Melakukan tipe perhitungan seksagesimal berikut ini akan menghasilkan hasil seksagesimal.

- Penambahan atau pengurangan dua bilangan seksagesimal
- Perkalian atau pembagian bilangan seksagesimal dan bilangan desimal

**Contoh 1:** 2°20'30" + 39'30"

2 20 30 + 0 39 30 = 3°0'0,

**Contoh 2:** 12°34'56" × 3,45

12 34 56 × 3 45 = 43°24'31,2

## Mengkonversikan Nilai antara Seksagesimal dan Desimal

**Contoh:** Untuk mengkonversikan nilai desimal 2,258 menjadi nilai seksagesimal dan kemudian kembali ke nilai desimal

2 . 258 = 2,258

SHIFT (←) 2°15'28,8

= 2,258

## Multi-pernyataan (hanya fx-82MS/ fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)

Anda dapat menggunakan tanda titik dua (:) untuk menghubungkan dua ekspresi atau lebih, dan menjalankannya berurutan dari kiri ke kanan ketika Anda menekan =.

**Contoh:** Untuk menambahkan 2 + 3 dan kemudian mengkalikan hasilnya dengan 4

$$2 \text{ [ + ] } 3 \text{ [ ALPHA ] [ Pol( (: ) [ Ans ] [ × ] } 4 \text{ [ = ] } \boxed{2+3 \quad 5.\text{Disp}}$$

$$\text{ [ = ] } \boxed{\text{Ans} \times 4 \quad 20.}$$

## Menggunakan Notasi Rekayasa

Suatu pengoperasian tombol sederhana mengubah nilai yang ditampilkan ke notasi rekayasa.

**Contoh 1:** Untuk mengubah 56088 meter ke kilometer  $\rightarrow 56,088 \times 10^3$  (km)

$$56088 \text{ [ = ] [ ENG ]} \quad 56,088 \times 10^{03}$$

**Contoh 2:** Untuk mengubah 0,08125 gram ke miligram  $\rightarrow 81,25 \times 10^{-3}$  (mg)

$$0 \text{ [ . ] } 08125 \text{ [ = ] [ ENG ]} \quad 81,25 \times 10^{-03}$$

**Contoh 3:** Mengubah nilai 1234 ke notasi rekayasa, menggeser titik desimal ke kanan.

$$1234 \text{ [ = ]} \quad 1234,$$

$$\text{ [ ENG ]} \quad 1,234 \times 10^{03}$$

$$\text{ [ ENG ]} \quad 1234, \times 10^{00}$$

**Contoh 4:** Mengubah nilai 123 ke notasi rekayasa, menggeser titik desimal ke kiri.

$$123 \text{ [ = ]} \quad 123,$$

$$\text{ [ SHIFT ] [ ENG ] (←)} \quad 0,123 \times 10^{03}$$

$$\text{ [ SHIFT ] [ ENG ] (←)} \quad 0,000123 \times 10^{06}$$

# Riwayat Perhitungan dan Pengulangan

## Riwayat Perhitungan

Dalam Mode COMP, kalkulator mengingat hingga sekitar 150 byte data untuk perhitungan yang terbaru.

Tanda ▲ dan/atau ▼ di bagian atas display mengindikasikan bahwa ada konten riwayat perhitungan lebih banyak di atas dan/atau di bawah.

Anda bisa menelusuri konten riwayat perhitungan menggunakan ▲ dan ▼.

### Contoh:

1 + 1 = 2	1 $\boxed{+}$ 1 $\boxed{=}$	2,
2 + 2 = 4	2 $\boxed{+}$ 2 $\boxed{=}$	4,
3 + 3 = 6	3 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{=}$	6,
	(Telusuri ke belakang.) ▲	4,
	(Telusuri ke belakang lagi.) ▲	2,

### Catatan

- Data riwayat perhitungan akan terhapus semua tiap saat Anda menekan  $\boxed{ON}$ , ketika Anda berubah ke mode perhitungan yang berbeda, atau tiap saat Anda menginisialisasi mode dan pengaturan.

## Pengulangan

Ketika hasil perhitungan sedang ditampilkan di display, Anda bisa menekan ◀ atau ▶ untuk merubah ekspresi yang Anda gunakan pada perhitungan sebelumnya.

**Contoh:**  $4 \times 3 + 2 = 14$   
 $4 \times 3 - 7 = 5$

	4 $\boxed{\times}$ 3 $\boxed{+}$ 2 $\boxed{=}$	14,
(Selanjutnya)	◀ $\boxed{DEL}$ $\boxed{DEL}$ $\boxed{-}$ 7 $\boxed{=}$	5,

# Menggunakan Fungsi Memori

## Memori Jawaban (Ans)

- Tiap kali Anda menekan  $\boxed{=}$  setelah memasukkan nilai atau ekspresi, hasil perhitungan secara otomatis memperbarui konten Memori Jawaban dengan menyimpan hasil tersebut.
- fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: Di samping  $\boxed{=}$ , konten Memori Jawaban juga akan diperbarui dengan hasil perhitungan tiap kali Anda menekan  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$  (%),  $\boxed{\text{M+}}$ ,  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M+}}$  (M-), atau  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}}$  (STO) yang diikuti dengan huruf (A hingga F, atau M, X, atau Y).  
fx-220 PLUS: Di samping  $\boxed{=}$ , konten Memori Jawaban juga akan diperbarui dengan hasil perhitungan tiap kali Anda menekan  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{=}$  (%),  $\boxed{\text{M+}}$ ,  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M+}}$  (M-), atau  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{MR}}$  (Min).
- Anda bisa memunculkan konten Memori Jawaban dengan menekan  $\boxed{\text{Ans}}$ .
- Memori Jawaban dapat menyimpan hingga 15 digit untuk mantissa dan dua digit untuk eksponen.
- Konten Memori Jawaban tidak diperbarui jika operasi yang dilakukan oleh pengoperasian tombol-tombol di atas menghasilkan eror.

## Perhitungan Berturut-Turut

- Anda dapat menggunakan hasil perhitungan yang ditampilkan di display (dan juga disimpan di Memori Jawaban) sebagai bilangan awal untuk perhitungan Anda selanjutnya. Perhatikan bahwa menekan tombol operasi ketika hasil sedang ditampilkan akan menyebabkan nilai yang ditampilkan berubah menjadi Ans, menandakan bahwa nilai itulah yang saat ini disimpan di Memori Jawaban.
- Hasil dari perhitungan juga dapat digunakan dengan fungsi Tipe A yang mengikuti ( $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^{-1}$ ,  $x!$ , DRG  $\blacktriangleright$ ),  $+$ ,  $-$ ,  $x^y$ ,  $\sqrt[x]{\phantom{x}}$ ,  $\times$ ,  $\div$ ,  $nPr$  dan  $nCr$ .

**Contoh 1:** Untuk membagi hasil dari  $3 \times 4$  dengan 30

$$3 \boxed{\times} 4 \boxed{=} \quad 12,$$

(Selanjutnya)  $\boxed{\div} 30 \boxed{=}$  Ans  $\div$  30  
0.4

**Contoh 2:** Untuk melakukan perhitungan seperti di bawah ini:

$$123 + 456 = 579 \quad 789 - 579 = 210$$

$$123 \boxed{+} 456 \boxed{=} \quad 579,$$

(Selanjutnya)  $789 \boxed{-} \boxed{\text{Ans}} \boxed{=} \quad 210,$

## Variabel (A, B, C, D, E, F, M, X, Y) (hanya fx-82MS/ fx-85MS/ fx-300MS/ fx-350MS)

Kalkulator Anda mempunyai sembilan variabel tetap bernama A, B, C, D, E, F, M, X, dan Y. Anda bisa menetapkan nilai ke variabel tersebut dan menggunakannya dalam perhitungan.

### Contoh:

Untuk menempatkan hasil dari  $3 + 5$  ke variabel A

3 **+** 5 **SHIFT** **RCL** (STO) **(←)** (A) 8,

Untuk mengkalikan isi variabel A dengan 10

(Selanjutnya) **ALPHA** **(←)** (A) **×** 10 **=** 80,

Untuk memunculkan isi variabel A

(Selanjutnya) **RCL** **(←)** (A) 8,

Untuk menghapus isi variabel A

0 **SHIFT** **RCL** (STO) **(←)** (A) 0,

## Memori Bebas (M)

Anda dapat menambahkan atau mengurangi hasil perhitungan dari memori bebas.

Indikator "M" muncul pada display ketika ada nilai selain nol disimpan pada memori bebas.

### Contoh 1:

Untuk menghapus isi M

fx-82MS/ fx-85MS/ fx-300MS/ fx-350MS:

0 **SHIFT** **RCL** (STO) **M+** (M) 0,

fx-220 PLUS:

0 **SHIFT** **MR** (Min) 0,

Untuk menambahkan hasil  $10 \times 5$  ke M

(Selanjutnya) 10 **×** 5 **M+** 50,

Untuk mengurangi hasil  $10 + 5$  dari M

(Selanjutnya) 10 **+** 5 **SHIFT** **M+** (M-) 15,



Untuk memunculkan isi M  
fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS:

(Selanjutnya)  $\boxed{\text{RCL}}$   $\boxed{\text{M+}}$  (M) 35,

fx-220 PLUS:

(Selanjutnya)  $\boxed{\text{MR}}$  35,

### Contoh 2:

$23 + 9 = 32$   
 $53 - 6 = 47$   
-)  $45 \times 2 = 90$   
 $99 \div 3 = 33$   
(Jumlah) 22

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS:

$23 \boxed{+}$  9  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{RCL}}$  (STO)  $\boxed{\text{M+}}$  (M) 32,

$53 \boxed{-}$  6  $\boxed{\text{M+}}$  47,

$45 \boxed{\times}$  2  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{M+}}$  (M-) 90,

$99 \boxed{\div}$  3  $\boxed{\text{M+}}$  33,

$\boxed{\text{RCL}}$   $\boxed{\text{M+}}$  (M) 22,

fx-220 PLUS:

$23 \boxed{+}$  9  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{MR}}$  (Min) 32,

$53 \boxed{-}$  6  $\boxed{\text{M+}}$  47,

$45 \boxed{\times}$  2  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{M+}}$  (M-) 90,

$99 \boxed{\div}$  3  $\boxed{\text{M+}}$  33,

$\boxed{\text{MR}}$  22,

## Menghapus Isi Semua Memori

Memori bebas dan isi variabel tetap disimpan meski Anda menekan  $\boxed{\text{AC}}$ , atau mematikan kalkulator.

Lakukan prosedur berikut ini bila Anda ingin menghapus isi semua memori.

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS:  $\boxed{\text{ON}}$   $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{MODE}}$  (CLR)  $\boxed{1}$  (Mcl)  $\boxed{\equiv}$

fx-220 PLUS:  $\boxed{\text{ON}}$   $\boxed{\text{CLR}}$   $\boxed{1}$  (Mcl)  $\boxed{\equiv}$

# Perhitungan Fungsi

---

Gunakan tombol **MODE** untuk masuk ke Mode COMP ketika Anda ingin melakukan perhitungan fungsi.

**MODE** **1** (COMP) **-** **0.**

Menggunakan fungsi-fungsi dapat memperlambat perhitungan yang mungkin akan menunda penampilan hasil perhitungan. Untuk menginterupsi perhitungan yang sedang berjalan sebelum hasilnya muncul, tekan **AC**.

## Pi ( $\pi$ ), Logaritma Natural Pada Basis $e$

---

### Pi ( $\pi$ )

Anda dapat memasukkan pi ( $\pi$ ) ke dalam suatu perhitungan. Berikut ini adalah operasi tombol yang diperlukan dan nilai yang kalkulator ini gunakan untuk pi ( $\pi$ ).

$$\pi = 3,14159265358980 \text{ ( } \text{SHIFT} \text{ } \times 10^9 \text{ ( } \pi \text{))}$$

$\pi$  ditampilkan sebagai 3,141592654, namun  $\pi = 3,14159265358980$  digunakan untuk perhitungan internal.

### Logaritma Natural Pada Basis $e$ (hanya fx-82MS/ fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)

Anda dapat memasukkan logaritma natural basis  $e$  ke suatu perhitungan. Berikut ini adalah operasi tombol yang diperlukan dan nilai yang kalkulator ini gunakan untuk  $e$ .

$$e = 2,71828182845904 \text{ ( } \text{ALPHA} \text{ } \ln \text{ ( } e \text{))}$$

$e$  ditampilkan sebagai 2,718281828, tetapi yang digunakan untuk perhitungan internal adalah  $e = 2,71828182845904$ .

# Fungsi Trigonometri, Fungsi Trigonometri Terbalik

## Fungsi Trigonometri

- Untuk merubah satuan sudut baku (derajat, radian, grad), tekan tombol **MODE** beberapa kali hingga Anda mencapai layar penyetelan satuan sudut seperti di bawah ini.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

- Tekan tombol angka (**1**), (**2**), atau (**3**) yang sesuai dengan satuan sudut yang ingin Anda pakai.  
( $90^\circ = \pi/2$  radian = 100 grad)

**Contoh 1:**  $\sin 30^\circ = 0,5$  (Satuan sudut: Deg)

**MODE** ..... **1** (Deg) **sin** 30 **=** 0,5

**Contoh 2:**  $\cos(\frac{\pi}{3}) = 0,5$  (Satuan sudut: Rad)

**MODE** ..... **2** (Rad) **cos** ( **SHIFT** **x10<sup>π</sup>** ( **π** ) **÷** 3 ) **=** 0,5

**Contoh 3:**  $\tan(-35) = -0,612800788$  (Satuan sudut: Gra)

**MODE** ..... **3** (Gra) **tan** ( ( **←** ) 35 ) **=** -0,612800788

## Fungsi Trigonometri Terbalik

**Contoh 1:**  $\sin^{-1} 0,5 = 30^\circ$  (Satuan sudut: Deg)

**MODE** ..... **1** (Deg) **SHIFT** **sin** (**sin<sup>-1</sup>**) 0 **·** 5 **=** 30,

**Contoh 2:**  $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0,25\pi (= \frac{\pi}{4})$  (Satuan sudut: Rad)

**MODE** ..... **2** (Rad) **SHIFT** **cos** (**cos<sup>-1</sup>**) ( ( **√** ) 2 **÷** 2 ) **=**  
**Ans** **÷** **SHIFT** **x10<sup>π</sup>** ( **π** ) **=** 0,25

**Contoh 3:**  $\tan^{-1} 0,741 = 36,53844577^\circ$  (Satuan sudut: Deg)

MODE ..... 1 (Deg)

SHIFT tan (tan<sup>-1</sup>) 0 741

36,53844577

## Fungsi Hiperbolik, Fungsi Hiperbolik Terbalik

---

**Contoh 1:**  $\sinh 3,6 = 18,28545536$

hyp sin (sinh) 3 6

18,28545536

**Contoh 2:**  $\sinh^{-1} 30 = 4,094622224$

hyp SHIFT sin (sinh<sup>-1</sup>) 30

4,094622224

## Konversi Satuan Sudut

---

Tekan SHIFT Ans (DRG▶) untuk menampilkan menu berikut ini.

D	R	G
1	2	3

Menekan 1, 2, atau 3 mengkonversikan nilai yang ditampilkan menjadi satuan sudut yang sesuai.

**Contoh:** Untuk mengkonversikan 4,25 radian ke derajat

MODE ..... 1 (Deg)

4 25 SHIFT Ans (DRG▶) 2 (R)

4.25 <sup>r</sup>
243.5070629

## Fungsi Eksponensial, Fungsi Logaritmik

---

### Fungsi Eksponensial

**Contoh 1:**  $e^{10} = 22026,46579$

SHIFT ln (e<sup>x</sup>) 10

22026,46579

**Contoh 2:**  $10^{1,5} = 31,6227766$

SHIFT log (10<sup>x</sup>) 1 5

31,6227766

**Contoh 3:**  $2^{-3} = 0,125$

$$2 \sqrt{\phantom{x}} (-) 3 \square$$

0,125

**Contoh 4:**  $(-2)^4 = 16$

$$(\phantom{x}) (-) 2 \sqrt{\phantom{x}} 4 \square$$

16,

### Catatan

- Nilai negatif dalam perhitungan harus diapit dengan tanda kurung. Untuk rinciannya, lihat "Urutan Prioritas Perhitungan".

## Fungsi Logaritmik

**Contoh 1:**  $\log 1,23 = 0,089905111$

$$\log 1 \cdot 23 \square$$

0,089905111

**Contoh 2:**  $\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967$

$$\ln 90 \square$$

4,49980967

**Contoh 3:**  $\ln e = 1$  (hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)

$$\ln \text{ALPHA} \ln (e) \square$$

1,

## Fungsi Pangkat dan Fungsi Akar

**Contoh 1:**  $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5,287196909$

$$\sqrt{\phantom{x}} 2 + \sqrt{\phantom{x}} 3 \times \sqrt{\phantom{x}} 5 \square$$

5,287196909

**Contoh 2:**  $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1,290024053$

$$\text{SHIFT} x^3 (\sqrt[3]{\phantom{x}}) 5 + \text{SHIFT} x^3 (\sqrt[3]{\phantom{x}}) (\phantom{x}) (-) 27 \sqrt{\phantom{x}} \square$$

-1,290024053

**Contoh 3:**  $\sqrt[7]{123} (= 123^{\frac{1}{7}}) = 1,988647795$

$$7 \text{SHIFT} \sqrt{\phantom{x}} (\sqrt[3]{\phantom{x}}) 123 \square$$

1,988647795

**Contoh 4:**  $123 + 30^2 = 1023$

$$123 + 30 x^2 \square$$

1023,

**Contoh 5:**  $12^3 = 1728$

$$12 x^3 \square$$

1728,

**Contoh 6:**  $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$

$( 3 x^1 - 4 x^1 ) x^1 =$

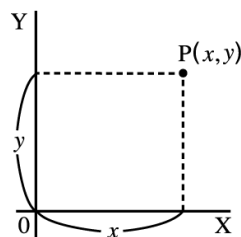
12,

## Konversi Koordinat Siku dan Kutub

Pol mengkonversi koordinat siku-siku menjadi koordinat kutub, sedangkan Rec mengkonversi koordinat kutub menjadi koordinat siku-siku.

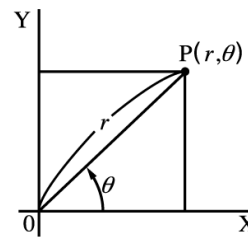
$\text{Pol}(x, y) = (r, \theta)$

$\text{Rec}(r, \theta) = (x, y)$



(1)

Pol  
Rec



(2)

(1) Koordinat Siku (Rec)

(2) Koordinat Kutub (Pol)

Tentukan satuan sudut sebelum melakukan perhitungan.

Hasil perhitungan  $\theta$  ditampilkan dalam rentang  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ .

Hasil perhitungan secara otomatis ditempatkan ke variabel E dan F.

(hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)

**Contoh 1:** Untuk mengkonversikan koordinat kutub ( $r = 2, \theta = 60^\circ$ ) ke koordinat siku ( $x, y$ ) (Satuan sudut: Deg)

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS:

$x = 1$

$\text{SHIFT} \text{Pol} (\text{Rec}() 2 , 60 ) =$

1,

$y = 1,732050808$

$\text{RCL} \text{tan} (F)$

1,732050808

- Tekan  $\text{RCL} \text{cos} (E)$  untuk menampilkan nilai  $x$ , atau  $\text{RCL} \text{tan} (F)$  untuk menampilkan nilai  $y$ .

fx-220 PLUS:

$x = 1$

$\text{Rec} 2 \text{SHIFT} ( ( , ) 60 ) =$

1,

$$y = 1,732050808$$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Rec}}(y, \theta) \boxed{=}$$
 1,732050808

- Tekan  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Pol}}(x, r) \boxed{=}$  untuk menampilkan nilai  $x$ , atau  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Rec}}(y, \theta) \boxed{=}$  untuk menampilkan nilai  $y$ .

**Contoh 2:** Untuk mengkonversikan koordinat siku ( $1, \sqrt{3}$ ) ke koordinat polar ( $r, \theta$ ) (Satuan sudut: Rad)  
fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS:

$$r = 2$$

$$\boxed{\text{Pol}}(1, \sqrt{3}) \boxed{=}$$
 2,

$$\theta = 1,047197551$$

$$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{tan}}(\text{F})$$
 1,047197551

- Tekan  $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{cos}}(\text{E})$  untuk menampilkan nilai  $r$ , atau  $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{tan}}(\text{F})$  untuk menampilkan nilai  $\theta$ .

fx-220 PLUS:

$$r = 2$$

$$\boxed{\text{Pol}}(1, \text{SHIFT} \boxed{(,)} \sqrt{3}) \boxed{=}$$
 2,

$$\theta = 1,047197551$$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Rec}}(y, \theta) \boxed{=}$$
 1,047197551

- Tekan  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Pol}}(x, r) \boxed{=}$  untuk menampilkan nilai  $r$ , atau  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Rec}}(y, \theta) \boxed{=}$  untuk menampilkan nilai  $\theta$ .

## Faktorial (!)

---

Fungsi ini memperoleh faktorial dari suatu nilai yang merupakan nol atau bilangan bulat positif.

**Contoh:**  $(5 + 3)! = 40320$

$$\boxed{(} \boxed{5} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x!} (x!) \boxed{=}$$
 40320,

## Bilangan Acak (Ran#)

---

Fungsi yang menghasilkan bilangan acak semu dalam rentang 0,000 hingga 0,999.

**Contoh:** Menghasilkan tiga bilangan acak 3 digit.

Nilai desimal 3 digit acak dikonversikan ke bilangan bulat 3 digit dengan mengkalikan dengan 1000.

Perhatikan bahwa nilai yang diperlihatkan di sini adalah contoh semata.

Nilai sesungguhnya yang dihasilkan oleh kalkulator Anda akan berbeda.

1000			(Ran#)		634,
					92,
					175,

## Bilangan Bulat Acak (RanInt#) (hanya fx-220 PLUS)

---

Untuk input fungsi dari bentuk  $\text{RanInt\#}(a, b)$ , yang menghasilkan bilangan bulat acak dalam rentang  $a$  hingga  $b$ .

**Contoh:** Untuk menghasilkan bilangan bulat acak dalam rentang 1 sampai 6.

Perhatikan bahwa nilai yang diperlihatkan di sini adalah contoh semata.

Nilai sesungguhnya yang dihasilkan oleh kalkulator Anda akan berbeda.

		(RanInt)	1			(,	6			2,
										4,
										1,

## Permutasi ( $n P r$ ) dan Kombinasi ( $n C r$ )

---

Fungsi-fungsi ini memungkinkan Anda untuk melakukan perhitungan permutasi dan kombinasi.

$n$  dan  $r$  harus merupakan bilangan bulat dalam rentang  $0 \leq r \leq n < 1 \times 10^{10}$ .

**Contoh 1:** Untuk menentukan berapa banyak nilai 4 digit berbeda yang bisa dihasilkan menggunakan angka 1 hingga 7

- Angka tidak dapat terduplikasi di dalam satu nilai 4 digit (1234 diperbolehkan, namun 1123 tidak).

7			( $n P r$ )	4		840,
---	--	--	-------------	---	--	------



**Contoh 2:** Untuk menentukan berapa banyak grup 4 anggota yang berbeda yang bisa diatarkan dalam grup yang terdiri dari 10 orang

$$10 \text{ nCr } 4 = 210,$$

## Fungsi Pembulatan (Rnd)

---

Menggunakan fungsi Rnd akan menyebabkan nilai pecahan desimal suatu argumen dibulatkan sesuai dengan pengaturan jumlah digit yang ditampilkan (Norm, Fix, Sci). Dengan Norm 1 atau Norm 2, argumen akan dibulatkan hingga 10 digit.

**Contoh:** Untuk melakukan perhitungan berikut ini ketika Fix 3 dipilih untuk jumlah digit yang ditampilkan:  $10 \div 3 \times 3$  dan  $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$

**MODE** . . . . . **1** (Fix) **3**

$$10 \div 3 \times 3 = 10,000$$

$$10 \div 3 \text{ (Rnd)} \times 3 = 9,999$$

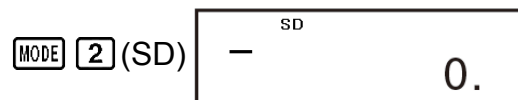
# Menggunakan Mode Perhitungan

## Perhitungan Statistik (SD, REG\*)

\* hanya fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS

### Standar Deviasi (SD)

Gunakan tombol **MODE** untuk masuk ke Mode SD ketika Anda ingin melakukan perhitungan statistic menggunakan standar deviasi.



- Dalam Mode SD dan Mode REG, tombol **M+** beroperasi sebagai tombol **DT**.
- fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: Selalu mulai memasukkan data dengan **SHIFT MODE (CLR) 1 (Scl) =** untuk mengosongkan memori statistik.  
fx-220 PLUS: Selalu mulai memasukkan data dengan **CLR 1 (Scl) =** untuk mengosongkan memori statistik.
- Input data menggunakan urutan tombol seperti di bawah ini.  
<data  $x$  > **DT**
- Input data digunakan untuk menghitung nilai dari  $n$ ,  $\Sigma x$ ,  $\Sigma x^2$ ,  $\bar{x}$ ,  $\sigma_n$  dan  $s_x$ , yang bisa ditunjukkan kembali dengan menggunakan pengoperasian tombol yang tercatat di sekitar.

Untuk menunjukkan kembali nilai jenis ini:	Lakukan pengoperasian tombol ini:	
	fx-82MS/fx-85MS/ fx-300MS/fx-350MS	fx-220 PLUS
$\Sigma x^2$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) 1</b> ( $\Sigma x^2$ )	<b>SHIFT 4</b> ( $\Sigma x^2$ )
$\Sigma x$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) 2</b> ( $\Sigma x$ )	<b>SHIFT 5</b> ( $\Sigma x$ )
$n$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) 3</b> ( $n$ )	<b>SHIFT 6</b> ( $n$ )
$\bar{x}$	<b>SHIFT 2 (S-VAR) 1</b> ( $\bar{x}$ )	<b>SHIFT 7</b> ( $\bar{x}$ )

Untuk menunjukkan kembali nilai jenis ini:	Lakukan pengoperasian tombol ini:	
	fx-82MS/fx-85MS/ fx-300MS/fx-350MS	fx-220 PLUS
$\sigma_x$	<b>SHIFT</b> <b>2</b> (S-VAR) <b>2</b> ( $\sigma_x$ )	<b>SHIFT</b> <b>8</b> ( $\sigma_x$ )
$s_x$	<b>SHIFT</b> <b>2</b> (S-VAR) <b>3</b> ( $s_x$ )	<b>SHIFT</b> <b>9</b> ( $s_x$ )

**Contoh:** Untuk menghitung  $s_x$ ,  $\sigma_x$ ,  $\bar{x}$ ,  $n$ ,  $\Sigma x$ , dan  $\Sigma x^2$  dengan data berikut : 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52  
fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS:

Dalam Mode SD:

**SHIFT** **MODE** (CLR) **1** (Sci) **=** (Stat clear)

55 **DT** n = <sup>SD</sup> 1.

Setiap Anda menekan **DT** untuk mendaftarkan input, jumlah data yang tersimpan sampai saat itu akan ditampilkan di display (nilai  $n$ ).

54 **DT** 51 **DT** 55 **DT** 53 **DT** **DT** 54 **DT** 52 **DT**

Sampel Standar Deviasi ( $s_x$ ) = 1,407885953

**SHIFT** **2** (S-VAR) **3** ( $s_x$ ) **=** 1,407885953

Populasi Standar Deviasi ( $\sigma_x$ ) = 1,316956719

**SHIFT** **2** (S-VAR) **2** ( $\sigma_x$ ) **=** 1,316956719

Rata-Rata Aritmetika ( $\bar{x}$ ) = 53,375

**SHIFT** **2** (S-VAR) **1** ( $\bar{x}$ ) **=** 53,375

Jumlah Data ( $n$ ) = 8

**SHIFT** **1** (S-SUM) **3** ( $n$ ) **=** 8,

Jumlah Nilai ( $\Sigma x$ ) = 427

**SHIFT** **1** (S-SUM) **2** ( $\Sigma x$ ) **=** 427,

Jumlah dari Nilai Kuadrat ( $\Sigma x^2$ ) = 22805

**SHIFT** **1** (S-SUM) **1** ( $\Sigma x^2$ ) **=** 22805,

fx-220 PLUS:

Dalam Mode SD:

$\text{CLR}$   $\text{1}$  (Scl)  $\text{=}$  (Stat clear)

55  $\text{DT}$  n = <sup>SD</sup> 1.

Setiap Anda menekan  $\text{DT}$  untuk mendaftarkan input, jumlah data yang tersimpan sampai saat itu akan ditampilkan di display (nilai  $n$ ).

54  $\text{DT}$  51  $\text{DT}$  55  $\text{DT}$  53  $\text{DT}$   $\text{DT}$  54  $\text{DT}$  52  $\text{DT}$

Sampel Standar Deviasi ( $s_x$ ) = 1,407885953

$\text{SHIFT}$   $\text{9}$  ( $s_x$ )  $\text{=}$  1,407885953

Populasi Standar Deviasi ( $\sigma_x$ ) = 1,316956719

$\text{SHIFT}$   $\text{8}$  ( $\sigma_x$ )  $\text{=}$  1,316956719

Rata-Rata Aritmetika ( $\bar{x}$ ) = 53,375

$\text{SHIFT}$   $\text{7}$  ( $\bar{x}$ )  $\text{=}$  53,375

Jumlah Data ( $n$ ) = 8

$\text{SHIFT}$   $\text{6}$  ( $n$ )  $\text{=}$  8,

Jumlah Nilai ( $\Sigma x$ ) = 427

$\text{SHIFT}$   $\text{5}$  ( $\Sigma x$ )  $\text{=}$  427,

Jumlah dari Nilai Kuadrat ( $\Sigma x^2$ ) = 22805

$\text{SHIFT}$   $\text{4}$  ( $\Sigma x^2$ )  $\text{=}$  22805,

### Perhatian Khusus untuk Input Data

- $\text{DT}$   $\text{DT}$  Memasukkan data yang sama dua kali.
- fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: Anda juga dapat memasukkan beberapa entri data yang sama menggunakan  $\text{SHIFT}$   $\text{,}$  (;). Untuk memasukkan data 110 kali contohnya, tekan 110  $\text{SHIFT}$   $\text{,}$  (;) 10  $\text{DT}$ .
- fx-220 PLUS: Anda juga dapat memasukkan beberapa entri data yang sama menggunakan  $\text{SHIFT}$   $\text{)}$  (;). Untuk memasukkan data 110 kali contohnya, tekan 110  $\text{SHIFT}$   $\text{)}$  (;) 10  $\text{DT}$ .
- Anda dapat mengoperasikan tombol di atas dengan urutan yang bebas, dan tidak harus dengan urutan seperti di atas.
- Saat memasukkan data atau setelah input data selesai, Anda dapat menggunakan tombol  $\blacktriangle$  dan  $\blacktriangledown$  untuk menyusuri kembali data yang telah Anda input. Jika Anda memasukkan beberapa entri dari data yang sama menggunakan  $\text{SHIFT}$   $\text{,}$  (;) (atau  $\text{SHIFT}$   $\text{)}$  (;) pada fx-220 PLUS) untuk menentukan frekuensi data (jumlah item data) seperti diuraikan di

atas, menyusuri data akan memperlihatkan item data dan juga layar terpisah untuk frekuensi data (Freq).

- Selanjutnya Anda dapat mengubah data yang ditampilkan, jika diinginkan. Masukkan nilai yang baru, lalu tekan tombol  $\boxed{\text{=}}$  untuk mengganti nilai lama dengan nilai yang baru. Ini juga berarti bahwa jika Anda ingin melakukan operasi lain (melakukan perhitungan, membuka kembali hasil perhitungan statistik, dsb.), Anda harus selalu menekan tombol  $\boxed{\text{AC}}$  lebih dulu untuk keluar dari tampilan data.
- Menekan tombol  $\boxed{\text{DT}}$  dan bukan tombol  $\boxed{\text{=}}$  setelah mengubah suatu nilai pada display akan mendaftarkan nilai yang Anda input sebagai data baru dan membiarkan nilai yang lama apa adanya.
- Anda dapat menghapus nilai data yang ditampilkan menggunakan  $\blacktriangle$  dan  $\blacktriangledown$  dengan menekan  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M+}}$  (CL). Menghapus nilai data menyebabkan semua nilai yang mengikutinya tergeser naik.
- Nilai data yang Anda daftarkan biasanya tersimpan di memori kalkulator. Pesan "Data Full" (Data Penuh) akan muncul dan Anda tidak akan dapat memasukkan data lagi jika tidak ada memori yang tersisa untuk penyimpanan data. Jika ini terjadi, tekan tombol  $\boxed{\text{=}}$  untuk menampilkan layar seperti di bawah ini.

Ed i tOFF ESC
1            2

Tekan  $\boxed{2}$  untuk keluar dari input data tanpa mendaftarkan nilai yang baru saja Anda input.

Tekan  $\boxed{1}$  jika Anda ingin mendaftarkan nilai yang baru saja Anda input tanpa menyimpannya di memori. Namun jika Anda melakukan ini, Anda tidak akan dapat menampilkan atau mengedit data yang telah Anda input.

- Untuk menghapus data yang baru saja Anda input, tekan  $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M+}}$  (CL).
- Setelah memasukkan data statistik dalam Mode SD atau Mode REG, Anda tidak akan dapat lagi menampilkan atau mengedit masing-masing item data setelah melakukan salah satu pengoperasian berikut ini.

Mengganti ke Mode lain

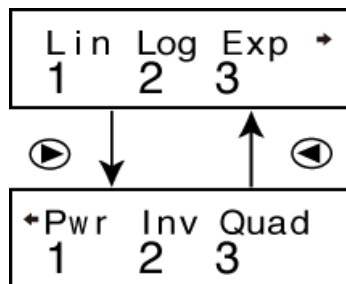
Mengganti tipe regresi (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad)

## **Perhitungan Regresi (REG) (hanya fx-82MS/ fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)**

Gunakan tombol  $\boxed{\text{MODE}}$  untuk masuk ke Mode REG ketika Anda ingin melakukan perhitungan statistik menggunakan regresi.

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{3}$ (REG)	Lin Log Exp $\rightarrow$
	1    2    3

- Dalam Mode SD dan Mode REG, tombol **M+** beroperasi sebagai tombol **DT**.
- Memasuki ke Mode REG Mode akan menampilkan layar sebagai berikut:



- Tekan tombol angka (**1**), (**2**), atau (**3**) yang sesuai dengan tipe regresi yang ingin Anda gunakan.
  - 1** (Lin) : Regresi Linear
  - 2** (Log) : Regresi Logaritmik
  - 3** (Exp) : Regresi Eksponensial
  - ▶ 1** (Pwr) : Regresi Pangkat
  - ▶ 2** (Inv) : Regresi kebalikan
  - ▶ 3** (Quad) : Regresi Kuadratik
- Selalu mulai memasukkan data dengan **SHIFT MODE (CLR) 1 (Sci) ≡** untuk mengosongkan memori statistik.
- Input data menggunakan urutan tombol seperti di bawah ini.
  - <data  $x$ > **▣** <data  $y$ > **DT**
- Nilai yang dihasilkan dari perhitungan regresi bergantung pada nilai input dan hasil bisa ditampilkan kembali dengan pengoperasian tombol-tombol di bawah ini.

Untuk menunjukkan kembali nilai jenis ini:	Lakukan pengoperasian tombol ini:
$\Sigma x^2$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) 1</b> ( $\Sigma x^2$ )
$\Sigma x$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) 2</b> ( $\Sigma x$ )
$n$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) 3</b> ( $n$ )
$\Sigma y^2$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) ▶ 1</b> ( $\Sigma y^2$ )
$\Sigma y$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) ▶ 2</b> ( $\Sigma y$ )
$\Sigma xy$	<b>SHIFT 1 (S-SUM) ▶ 3</b> ( $\Sigma xy$ )
$\bar{x}$	<b>SHIFT 2 (S-VAR) 1</b> ( $\bar{x}$ )
$\sigma_x$	<b>SHIFT 2 (S-VAR) 2</b> ( $\sigma_x$ )

Untuk menunjukkan kembali nilai jenis ini:	Lakukan pengoperasian tombol ini:
$s_x$	SHIFT 2 (S-VAR) 3 ( $s_x$ )
$\bar{y}$	SHIFT 2 (S-VAR) ► 1 ( $\bar{y}$ )
$\sigma_y$	SHIFT 2 (S-VAR) ► 2 ( $\sigma_y$ )
$s_y$	SHIFT 2 (S-VAR) ► 3 ( $s_y$ )
Koefisien regresi A	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► 1 (A)
Koefisien regresi B	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► 2 (B)
Penghitungan regresi selain regresi kuadratik	
Koefisien korelasi r	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► 3 (r)
$\hat{x}$	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 1 ( $\hat{x}$ )
$\hat{y}$	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 2 ( $\hat{y}$ )

- Tabel berikut menunjukkan pengoperasian tombol yang baiknya Anda gunakan untuk menampilkan kembali hasil perhitungan saat regresi kuadratik.

Untuk menunjukkan kembali nilai jenis ini:	Lakukan pengoperasian tombol ini:
$\Sigma x^3$	SHIFT 1 (S-SUM) ► ► 1 ( $\Sigma x^3$ )
$\Sigma x^2 y$	SHIFT 1 (S-SUM) ► ► 2 ( $\Sigma x^2 y$ )
$\Sigma x^4$	SHIFT 1 (S-SUM) ► ► 3 ( $\Sigma x^4$ )
Koefisien regresi C	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► 3 (C)
$\hat{x}_1$	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 1 ( $\hat{x}_1$ )
$\hat{x}_2$	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 2 ( $\hat{x}_2$ )
$\hat{y}$	SHIFT 2 (S-VAR) ► ► ► 3 ( $\hat{y}$ )

- Nilai di tabel di atas dapat digunakan dalam ekspresi yang sama sebagaimana Anda menggunakan variabel.

## Regresi Linear

- Rumus regresi untuk regresi linear:  $y = A + Bx$ .

**Contoh:** Tekanan Atmosfir vs. Suhu

Lakukan regresi linear untuk menentukan istilah rumus regresi dan koefisien korelasi untuk data di bawah ini:

Suhu	Tekanan Atmosfir
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

Selanjutnya, gunakan rumus regresi untuk mengestimasi tekanan atmosfer pada -5°C dan suhu di 1000 hPa. Terakhir, hitung koefisien determinasi ( $r^2$ ) dan kovarian sampel ( $\frac{\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n - 1}$ ).

Dalam Mode REG:

**1** (Lin)

**SHIFT** **MODE** (CLR) **1** (Sci) **=** (Stat clear)

10 **,** 1003 **DT**

n=	REG
	1.

Setiap Anda menekan **DT** untuk mendaftarkan input, jumlah data yang tersimpan sampai saat itu akan ditampilkan di display (nilai  $n$ ).

15 **,** 1005 **DT** 20 **,** 1010 **DT** 25 **,** 1011 **DT** 30 **,** 1014 **DT**

Koefisien Regresi A = 997,4

**SHIFT** **2** (S-VAR) **▶▶** **1** (A) **=**

997,4

Koefisien Regresi B = 0,56

**SHIFT** **2** (S-VAR) **▶▶** **2** (B) **=**

0,56

Koefisien Korelasi r = 0,982607368

**SHIFT** **2** (S-VAR) **▶▶** **3** (r) **=**

0,982607368



Tekanan Atmosfir di 5°C = 994,6

( ( ) (-) 5 ) (SHIFT) 2 (S-VAR) (▶) (▶) (▶) 2 (ŷ) = 994,6

Suhu di 1000 hPa = 4,642857143

1000 (SHIFT) 2 (S-VAR) (▶) (▶) (▶) 1 (x̂) = 4,642857143

Koefisien Determinasi = 0,965517241

(SHIFT) 2 (S-VAR) (▶) (▶) 3 (r) (x²) = 0,965517241

Kovarian Sampel = 35

( ( ) (SHIFT) 1 (S-SUM) (▶) 3 (Σxy) (-)  
 (SHIFT) 1 (S-SUM) 3 (n) (x)  
 (SHIFT) 2 (S-VAR) 1 (x̄) (x)  
 (SHIFT) 2 (S-VAR) (▶) 1 (ȳ) ) (÷)  
 ( ( ) (SHIFT) 1 (S-SUM) 3 (n) (-) 1 ) = 35,

### Regresi Logaritmik, Eksponensial, Pangkat, dan Kebalikan

- Gunakan pengoperasian tombol yang sama dengan regresi linear untuk menampilkan kembali hasil dari regresi jenis ini.
- Berikut contoh rumus regresi untuk tiap jenis regresi:

Regresi Logaritmik	$y = A + B \cdot \ln x$
Regresi Eksponensial	$y = A \cdot e^{B \cdot x}$ ( $\ln y = \ln A + Bx$ )
Regresi Pangkat	$y = A \cdot x^B$ ( $\ln y = \ln A + B \ln x$ )
Regresi Kebalikan	$y = A + B \cdot 1/x$

### Regresi Kuadrat

- Rumus regresi untuk regresi kuadrat adalah:  $y = A + Bx + Cx^2$ .

#### Contoh:

Lakukan regresi kuadrat untuk menentukan istilah rumus regresi untuk data di bawah ini:

$x_i$	$y_i$
29	1,6
50	23,5

74	38,0
103	46,4
118	48,0

Selanjutnya, gunakan rumus regresi untuk mengestimasi nilai untuk  $\hat{y}$  (nilai estimasi  $y$ ) untuk  $x_i = 16$  dan  $\hat{x}$  (nilai estimasi untuk  $x$ ) untuk  $y_i = 20$ .

Dalam Mode REG:

$\blacktriangleright$   $\boxed{3}$  (Quad)

$\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{\text{MODE}}$  (CLR)  $\boxed{1}$  (Scl)  $\boxed{\equiv}$  (Stat clear)

29  $\boxed{,}$  1  $\boxed{\cdot}$  6  $\boxed{\text{DT}}$  50  $\boxed{,}$  23  $\boxed{\cdot}$  5  $\boxed{\text{DT}}$  74  $\boxed{,}$  38  $\boxed{\cdot}$  0  $\boxed{\text{DT}}$  103  $\boxed{,}$  46  $\boxed{\cdot}$  4  $\boxed{\text{DT}}$  118  
 $\boxed{,}$  48  $\boxed{\cdot}$  0  $\boxed{\text{DT}}$

Koefisien Regresi A = -35,59856934

$\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{2}$  (S-VAR)  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\boxed{1}$  (A)  $\boxed{\equiv}$  -35,59856934

Koefisien Regresi B = 1,495939413

$\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{2}$  (S-VAR)  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\boxed{2}$  (B)  $\boxed{\equiv}$  1,495939413

Koefisien Regresi C =  $-6,71629667 \times 10^{-3}$

$\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{2}$  (S-VAR)  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\boxed{3}$  (C)  $\boxed{\equiv}$   $-6,71629667 \times 10^{-3}$

$\hat{y}$  ketika  $x_i$  adalah 16 = -13,38291067

16  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{2}$  (S-VAR)  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\boxed{3}$  ( $\hat{y}$ )  $\boxed{\equiv}$  -13,38291067

$\hat{x}_1$  ketika  $y_i$  adalah 20 = 47,14556728

20  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{2}$  (S-VAR)  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\boxed{1}$  ( $\hat{x}_1$ )  $\boxed{\equiv}$  47,14556728

$\hat{x}_2$  ketika  $y_i$  adalah 20 = 175,5872105

20  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{2}$  (S-VAR)  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\boxed{2}$  ( $\hat{x}_2$ )  $\boxed{\equiv}$  175,5872105

### Perhatian Khusus untuk Input Data

- $\boxed{\text{DT}}$   $\boxed{\text{DT}}$  Memasukkan data yang sama dua kali.
- Anda juga dapat memasukkan beberapa entri data yang sama menggunakan  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{,}$  (;). Untuk input data "20 dan 30" lima kali, contohnya, tekan 20  $\boxed{,}$  30  $\boxed{\text{SHIFT}}$   $\boxed{,}$  (;) 5  $\boxed{\text{DT}}$ .
- Anda dapat melakukan operasi tombol di atas dengan urutan yang berbeda, dan tidak harus dengan urutan seperti di atas.

- Pencegahan saat mengedit data input untuk standar deviasi juga berlaku untuk penghitungan regresi.
- Jangan menggunakan variabel A sampai F, X, atau Y untuk menyimpan data saat melakukan perhitungan statistik. Variabel ini digunakan untuk memori penghitungan statistik sementara, sehingga data yang mungkin ditetapkan di dalamnya bisa tergantikan dengan data lain saat melakukan perhitungan statistik.
- Memasuki Mode REG dan memilih tipe regresi (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) akan menghapuskan variabel A sampai F, X dan Y. Mengubah dari satu tipe regresi ke tipe lainnya dalam Mode REG juga dapat menghapuskan variabel tersebut.

# Informasi Teknis

---

## Eror

---

Kalkulator akan memunculkan suatu pesan eror ketika kesalahan terjadi untuk alasan apapun selama perhitungan.

- Tekan ◀ atau ▶ untuk kembali ke layar perhitungan. Cursor akan berada di lokasi eror terjadi, siap untuk input. Buat perbaikan yang diperlukan pada perhitungan dan eksekusi lagi.
- Tekan AC untuk kembali ke layar perhitungan. Perlu diperhatikan bahwa cara ini juga akan menghapus perhitungan yang mengandung kesalahan.

### Pesan-Pesan Eror

#### Math ERROR

##### Penyebab:

- Hasil tengah atau hasil akhir dari perhitungan yang Anda lakukan melebihi rentang perhitungan yang diperbolehkan.
- Input yang Anda masukkan melebihi rentang input yang diperbolehkan.
- Perhitungan yang Anda lakukan berisi operasi matematika yang ilegal (seperti pembagian dengan nol).

##### Tindakan:

- Periksa nilai input dan kurangi jumlah digitnya.
- Ketika menggunakan memori bebas atau variabel sebagai argumen suatu fungsi, pastikan bahwa nilai memori atau variabel berada di dalam rentang yang diperbolehkan untuk fungsi tersebut.

#### Stack ERROR

##### Penyebab:

- Perhitungan yang Anda lakukan telah menyebabkan kelebihan kapasitas tumpukan numerik atau tumpukan perintah.

##### Tindakan:

- Sederhanakan ekspresi perhitungan.
- Coba untuk membagi perhitungan menjadi dua bagian atau lebih.

#### Syntax ERROR

##### Penyebab:

- Ada masalah pada format perhitungan yang Anda lakukan.

##### Tindakan:

- Buatlah pembetulan yang diperlukan.

## Arg ERROR

### Penyebab:

- Penggunaan argumen yang tidak benar.

### Tindakan:

- Buatlah pembetulan yang diperlukan.

## Sebelum Mengasumsikan Kerusakan dari Kalkulator...

---

Lakukan langkah-langkah berikut saat eror terjadi ketika dalam perhitungan atau ketika hasil perhitungan tidak seperti yang Anda inginkan.

Perhatikan bahwa Anda harus membuat salinan data penting yang terpisah sebelum melakukan langkah-langkah ini.

1. Periksa ekspresi perhitungan untuk memastikan bahwa tidak terdapat satu pun eror.
2. Pastikan bahwa Anda menggunakan mode yang benar untuk tipe perhitungan yang akan Anda lakukan.
3. Bila langkah-langkah di atas tidak menyelesaikan masalah Anda, tekan tombol **ON**.
4. Inisialisasi seluruh mode dan pengaturan dengan melakukan pengoperasian berikut ini.

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: **ON** **SHIFT** **MODE** (CLR) **2** (Mode) **≡**

fx-220 PLUS: **ON** **CLR** **2** (Mode) **≡**

## Mengganti Baterai

---

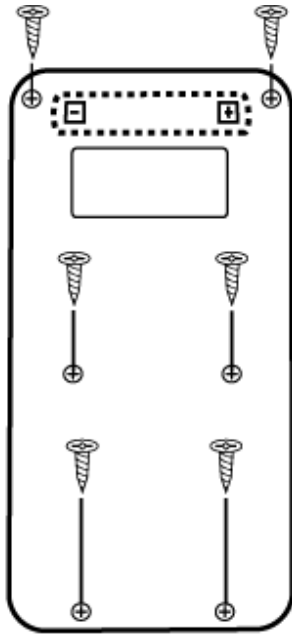
Bateri perlu diganti setelah beberapa tahun tertentu. Dan juga, segera ganti baterai setelah angka tampilan menjadi redup.

Baterai yang lemah ditunjukkan dengan display yang redup, bahkan apabila kontras telah dikuatkan, atau dengan gagalnya tampilan muncul seketika saat Anda menyalakan kalkulator. Bila hal ini terjadi, ganti baterai dengan yang baru.

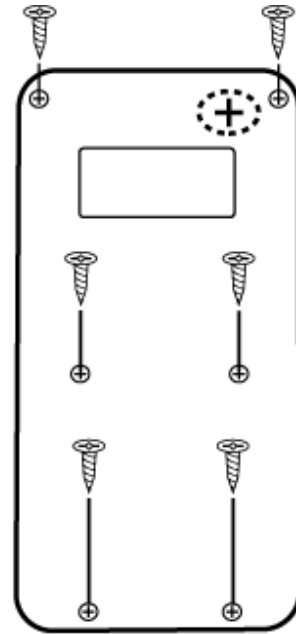
### Penting!

- Melepaskan baterai akan menyebabkan seluruh isi memori kalkulator terhapuskan.

1. Tekan **SHIFT** **AC** (OFF) untuk mematikan kalkulator.
2. Lepaskan baut dan penutup baterai di bagian belakang kalkulator.



**fx-82MS/fx-220 PLUS**



**fx-85MS/fx-300MS/  
fx-350MS**

3. Lepaskan baterai, kemudian masukkan baterai baru dengan menghadapkan dengan benar ujung plus (+) dan ujung minusnya (-).
4. Pasang kembali penutupnya.
5. Aktifkan kalkulator.

fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS: **ON** **SHIFT** **MODE** (CLR) **3** (All) **≡**

fx-220 PLUS: **ON** **CLR** **3** (All) **≡**

- Jangan lompat langkah di atas!

## Urutan Prioritas Perhitungan

---

Kalkulator melakukan perhitungan sesuai dengan urutan prioritas perhitungan.

Bila prioritas dua ekspresi adalah sama, maka perhitungan dilakukan dari kiri ke kanan.

1	Fungsi dengan tanda kurung: Pol( $x, y$ ), Rec( $r, \theta$ ), <u>RanInt#</u> ( $a, b$ )* (*hanya fx-220 PLUS)
2	Fungsi Tipe A: Dengan fungsi ini, nilai dimasukkan dan kemudian tombol fungsinya ditekan. ( $x^3, x^2, x^{-1}, x!, \circ, \circ', \hat{x}, \hat{x}_1, \hat{x}_2, \hat{y}, \circ, \circ', \circ, \circ'$ )
3	Pangkat dan akar: $x^y, x\sqrt{\quad}$
4	Pecahan

5	Perkalian tersembunyi untuk $\pi$ , $e$ (basis logaritma natural), nama memori, atau nama variabel: $2\pi$ , $3e$ , $5A$ , $\pi A$ , dan lain-lain.
6	Fungsi Tipe B: Dengan fungsi ini, tombol fungsi ditekan dan kemudian nilainya dimasukkan. ( $\sqrt{\quad}$ , $\sqrt[3]{\quad}$ , $\log$ , $\ln$ , $e^x$ , $10^x$ , $\sin$ , $\cos$ , $\tan$ , $\sin^{-1}$ , $\cos^{-1}$ , $\tan^{-1}$ , $\sinh$ , $\cosh$ , $\tanh$ , $\sinh^{-1}$ , $\cosh^{-1}$ , $\tanh^{-1}$ , (-))
7	Perkalian tersembunyi fungsi Tipe B: $2\sqrt{3}$ , $A\log 2$ , dan lain-lain.
8	Permutasi ( $nPr$ ), kombinasi ( $nCr$ )
9	Perkalian, pembagian ( $\times$ , $\div$ )
10	Penambahan, pengurangan ( $+$ , $-$ )

- Tanda negatif (-) dianggap sebagai fungsi Tipe B, sehingga perhatian khusus diperlukan ketika perhitungan mencakup fungsi Tipe A prioritas tinggi, atau operasi pangkat atau akar.

Contoh:  $(-2)^4 = 16$ ;  $-2^4 = -16$

## Tumpukan

Kalkulator ini menggunakan area memori, disebut "tumpukan", untuk menyimpan sementara nilai (tumpukan numerik) dan perintah (tumpukan perintah) sesuai dengan prioritasnya selama perhitungan. Tumpukan numerik mempunyai 10 level dan tumpukan perintah mempunyai 24 level. Eror tumpukan (Stack ERROR) muncul tiap kali Anda melakukan perhitungan yang sangat kompleks sehingga melebihi kapasitas tumpukan.

### Contoh:

$$2 \times ( ( 3 + 4 \times ( 5 + 4 ) \div 3 ) \div 5 ) + 8 =$$

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \textcircled{1} & & & \textcircled{2} & \textcircled{3} & & \textcircled{4} & \textcircled{5} \\ \hline & \boxed{1} & \boxed{2} & \boxed{3} & \boxed{4} & \boxed{5} & \boxed{6} & \boxed{7} \end{matrix}$

### Tumpukan Numerik

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	4
⋮	

### Tumpukan Perintah

1	×
2	(
3	(
4	+
5	×
6	(
7	+
⋮	

- Perhitungan dilakukan berurut sesuai dengan "Urutan Prioritas Perhitungan". Perintah dan nilai dihapuskan dari tumpukan saat perhitungan dilakukan.

## Rentang Perhitungan, Jumlah Digit, dan Presisinya

---

Rentang perhitungan, jumlah digit yang digunakan untuk perhitungan internal, dan presisi perhitungan tergantung pada tipe perhitungan yang Anda lakukan.

### Rentang Perhitungan dan Presisinya

Rentang Perhitungan	$\pm 1 \times 10^{-99}$ hingga $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ atau 0
Jumlah Digit untuk Perhitungan Internal	15 digit



Presisi	Pada umumnya, $\pm 1$ pada digit ke-10 untuk satu perhitungan. Presisi untuk tampilan eksponensial adalah $\pm 1$ pada digit yang paling tidak signifikan. Kesalahan akan terakumulasi apabila melakukan perhitungan berurutan.
---------	---

## Rentang Input Perhitungan Fungsi dan Presisinya

Fungsi	Rentang Input	
$\sin x$ $\cos x$	Deg	$0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	Rad	$0 \leq  x  < 157079632,7$
	Gra	$0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	Deg	Sama seperti $\sin x$ , kecuali ketika $ x  = (2n-1) \times 90$ .
	Rad	Sama seperti $\sin x$ , kecuali ketika $ x  = (2n-1) \times \pi/2$ .
	Gra	Sama seperti $\sin x$ , kecuali ketika $ x  = (2n-1) \times 100$ .
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq  x  \leq 1$	
$\tan^{-1} x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq  x  \leq 230,2585092$	
$\sinh^{-1} x$	$0 \leq  x  \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$10^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$	
$e^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$	

<b>Fungsi</b>	<b>Rentang Input</b>
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$
$x^{-1}$	$ x  < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ ( $x$ adalah 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) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ atau $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x ,  y  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\theta$ : Sama seperti $\sin x$
o, ”	$a^\circ b' c''$ : $ a , b, c < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ Nilai detik yang ditampilkan memiliki kesalahan $\pm 1$ pada tempat desimal kedua.
← o, ”	$ x  < 1 \times 10^{100}$ Konversi Desimal $\leftrightarrow$ Seksagesimal $0^\circ 0' 0'' \leq  x  \leq 9999999^\circ 59'$
$x^y$	$x > 0$ : $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$ : $y > 0$ $x < 0$ : $y = n, \frac{1}{2n+1}$ ( $n$ adalah bilangan bulat) Namun: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$

Fungsi	Rentang Input
$x\sqrt{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{1}{n} (n \neq 0; n \text{ adalah bilangan bulat})$ Namun: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
$a^{b/c}$	Jumlah dari bilangan bulat, pembilang, dan penyebut harus 10 digit atau kurang (termasuk tanda-tanda pembagiannya).
RanInt#(a, b)	$a < b ;  a ,  b  < 1 \times 10^{10} ; b - a < 1 \times 10^{10} (a, b \text{ adalah bilangan bulat})$

- Presisi pada dasarnya sama seperti yang telah dijelaskan pada "Rentang Perhitungan dan Presisinya", di atas.
- Perhitungan yang menggunakan salah satu dari fungsi atau pengaturan yang diperlihatkan di bawah ini memerlukan dilakukannya perhitungan internal berurutan, yang mana dapat menyebabkan akumulasi terhadap selisih/kesalahan yang terjadi dalam setiap perhitungan.  
 $x^y, x\sqrt{y}, \sqrt[3]{x}, x!, nPr, nCr; ^\circ, ^r, ^g$  (Satuan sudut: Rad);  $\sigma_x, s_x$ , koefisien regresi.
- Kesalahan bersifat kumulatif dan cenderung berjumlah besar di sekitar titik singular dan titik infleksi suatu fungsi.
- Selama perhitungan statistik, kesalahan akan terakumulasi saat nilai data memiliki digit dalam jumlah besar dan perbedaan antara nilai data kecil. Kesalahan akan menjadi besar saat nilai data lebih besar dari enam digit.

## Spesifikasi

### fx-82MS/fx-220 PLUS

#### Kebutuhan Daya:

Baterai ukuran AAA R03 (UM-4) × 1

#### Daya Hidup Baterai (kira-kira):

Dua tahun (berdasarkan pengoperasian selama satu jam tiap hari)

#### Konsumsi Daya:

0,0001 W

**Suhu Pengoperasian:**

0°C hingga 40°C

**Dimensi:**

13,8 (t) × 77 (p) × 161,5 (l) mm

**Berat Kurang Lebih:**

105 g termasuk baterai

**fx-85MS/fx-300MS****Kebutuhan Daya:**

Sel surya bawaan, baterai kancing LR44 × 1

**Daya Hidup Baterai (kira-kira):**

Tiga tahun (berdasarkan pengoperasian selama satu jam tiap hari)

**Suhu Pengoperasian:**

0°C hingga 40°C

**Dimensi:**

11,1 (t) × 77 (p) × 161,5 (l) mm

**Berat Kurang Lebih:**

95 g termasuk baterai

**fx-350MS****Kebutuhan Daya:**

Baterai kancing LR44 × 1

**Daya Hidup Baterai (kira-kira):**

Tiga tahun (berdasarkan pengoperasian selama satu jam tiap hari)

**Konsumsi Daya:**

0,0001 W

**Suhu Pengoperasian:**

0°C hingga 40°C

**Dimensi:**

11,1 (t) × 77 (p) × 161,5 (l) mm

**Berat Kurang Lebih:**

95 g termasuk baterai

**CASIO®**