

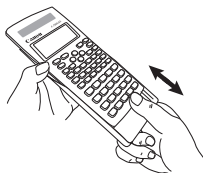
<b>Display</b>	<b>S.3</b>
<b>Startvejledning</b>	
Tænd og Sluk	S.4
Justering af Displaykontrast	S.4
Valg af Status	S.4
Menuen Programfunktioner (Apps Nøgle)	S.5
Menuen Opsætning af Regnemaskine	S.6
Før Regnemaskinen Tages i Brug	S.8
<b>Indtastning af Udtryk og Værdier</b>	
Indtastningskapacitet	S.9
Redigering af Indtastning	S.9
Indtastning of Resultatvisning i Matematikstatus	S.10
<b>Inputområde</b>	<b>S.10</b>
Bestil for Operations	S.11
Regnestakke	S.11
Fejmeddelelser og Fejifinding	S.11
<b>Grundlæggende udregninger</b>	
Aritmetik	S.13
Regning med Brug af Hukommelse	S.13
Brøkgregning	S.14
Procentregning	S.15
Udregninger med Grader-Minutter-Sekunder	S.15
Genkaldelse og Flere Udsagn	S.15
Beregninger af Konstantværdi	S.16
Metriske Konverteringer	S.16
<b>Funktionelle Videnskabelige Beregninger</b>	
Kvadrat, Rod, Kublk, Kublkrod, Potensopløftning	
Potensopløftning/Rod, Reciprok-værdi og Pi	S.17
Logaritme, Naturlig Logaritme, Antilogaritme og Logab	S.17
Omregning af Vinkeimål	S.17
Trigonometri	S.17
Permutation, Kombination, Fakultet og Frembringelse af Tilfældigt Tal	S.18
Produkt (n) Beregning	S.18
Summation ( $\Sigma$ ) Beregning	S.18
Maksimal værdi og Minimum Value Beregning	S.18
Modulus Efter Division (Mod) Beregning	S.19
Mindste Fælles Multiplum og Største Fælles Divisor	S.19
Primtalsfaktoropløsning	S.19
Udregning af Kvotient of Rest	S.19
Koordinatomregning	S.20
Udregning af Absolut Værdi	S.20
Metrisk Notation	S.20
Skift Visningsformat	S.20
Komplekse Talberegninger	S.21
Base-n-beregninger og Logiske Beregninger	S.22
<b>Statistikregning</b>	
Valg af Statistiktype	S.22
Indtast Statistikdata	S.23
Redigering af Statistiske Stikprøvedata	S.23
Skærmbilledet Statistikregning	S.24
Statistikmenu	S.24
Statistikregning	S.26
Distributionsberegninger	S.26
<b>Beregning af Ligninger</b>	<b>S.27</b>
" SOLVE"-funktion	S.28
<b>CALC-funktionen</b>	<b>S.29</b>
<b>Differentialberegninger</b>	<b>S.29</b>
<b>Integrationsberegninger</b>	<b>S.30</b>
<b>Matriksberegninger</b>	<b>S.31</b>
<b>Vektorberegninger</b>	<b>S.33</b>
<b>Udregning af Funktionstabel</b>	<b>S.34</b>
<b>Udskiftning af Batteri</b>	<b>S.35</b>
<b>Råd og Særlige Forholdsregler</b>	<b>S.36</b>
<b>Specifikationer</b>	<b>S.36</b>

## ■ Om brugen af denne vejledning

- \* Den grundlæggende vejledning giver en kort introduktion af funktionerne, specifikationerne og forholdsregler i forbindelse med brugen af F-789SGA.
- \* For at blive fortrolig med F-789SGA, kan du læse **regneeksemplerne**, fremgangsmåderne ved brug samt beregningsområdet for vigtige funktioner.

## ■ Sådan Bruges Glidedækslet

Du åbner og lukker dækslet ved at skubbe det frem og tilbage som vist på figuren.



## DISPLAY

SA M STORCL STATCPLX MATX VCTREQN DRG FIX SCI LINE ▲▼ Disp

$$\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{2}$$
$$\frac{3\sqrt{2}}{2}$$

### <Statusindikatorer>

<b>S</b>	: Tasten Shift
<b>A</b>	: Tasten Alpha
<b>M</b>	: Uafhængig hukommelse
<b>STO</b>	: Gem hukommelse
<b>RCL</b>	: Hent hukommelse
<b>STAT</b>	: Statistikstatus
<b>CPLX</b>	: Funktion til komplekse talberegninger
<b>MATX</b>	: Funktion til matrixberegning
<b>VCTR</b>	: Funktion til vektorberegning
<b>EQN</b>	: Funktion til beregning af ligninger
<b>D</b>	: Gradfunktion
<b>R</b>	: Radianstatus
<b>G</b>	: Nygradstatus
<b>FIX</b>	: Fast decimal
<b>SCI</b>	: Eksponentiel notation
<b>LINE</b>	: Linjevisning
▲	: Pil op
▼	: Pil ned
Disp	: Visning af flere udtryk

# Startvejledning

## Tænd og sluk

### ■ Første brug:

1. Træk batteriets isoleringslag af, derefter er batteriet isat og regnemaskinen kan tændes.
2. Tryk på **ON** **Shift** **CLR** **3** **=** **CA** for at nulstille regnemaskinen.

**Tænd:** Tryk på **ON** .

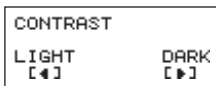
**Sluk:** Tryk på **Shift** **OFF** .

### ■ Automatisk sluk:

Regnemaskinen slukkes automatisk, hvis den ikke bruges i ca. 7 minutter.

## Justering af displaykontrast

- Tryk på **Shift** **SET-UP** **▼** **6** (6: **◀** CONT **▶** ). Skærbilledet Justering af displaykontrast vises.



Tryk på **▶** for at øge displaykontrasten.

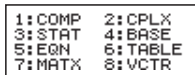
Tryk på **◀** for at mindske displaykontrasten.

Tryk på **CA** eller **ON** for at bekræfte og rydde displayet.

- Tryk på **Shift** **CLR** **3** **=** **CA** uden for skærbilledet **Justering af displaykontrast** for at nulstille LCD-kontrasten.

## Valg af status

- Tryk på **MODE** for at åbne skærbilledet Valg af regnestatus.



Operation	Tilstand		LCD Indikator
<b>MODE</b> <b>1</b>	COMP	Udregninger	
<b>MODE</b> <b>2</b>	CPLX	Komplekst tal beregning	CPLX
<b>MODE</b> <b>3</b>	STAT	Statistisk og regression beregninger	STAT
<b>MODE</b> <b>4</b>	BASE	Beregninger af specifikke talsystemer	
<b>MODE</b> <b>5</b>	EQN	Ligning løsning	EQN
<b>MODE</b> <b>6</b>	TABEL	Funktionstabel generering	
<b>MODE</b> <b>7</b>	MATX	Matrix beregninger	MATX
<b>MODE</b> <b>8</b>	VCTR	Vector beregninger	VCTR

■ Standardstatus er COMP-status.

## Menuen Programfunktioner (Apps Nøgle)

Menuen Programfunktioner indeholder funktionen Maths. Der er forskel på antallet af tilgængelige funktioner i hver regnestatus.

- Tryk på **MODE** og den tilsvarende talværdi for at skifte til den ønskede regnestatus.
- Tryk på **Apps** for at skifte til menuen Programfunktioner.
- Tryk på **▼**/**▲** for næst/forrige side.

### i) COMP Mode

1: $\pi$	2: $\Sigma$
3: Max	4: Min
5: $\sqrt[n]{x}$	6: Mod
7: LCM	8: GCD

### ii) CPLX Mode

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

### iii) STAT Mode

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

In SD mode

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

In REG mode

### iv) BASE Mode

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

Tryk på **▼**/**▲**

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



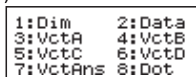
## v) EQN Mode



## vi) MATX Mode



## vii) VCTR Mode



■ Tryk på for at lukke menuen Programfunktioner.

## Menuen opsætning af regnemaskine

■ Tryk på for at åbne **menuen opsætning af regnemaskine**. Tryk på / for at skifte til næste/ forrige side.



■ **Valg af indtastnings- og visningsformat for regnemaskine [1] Maths eller [2] Line**

[1] Maths – (matematikstatus):

Størstedelen af udregningsindtastning og -visning (f.eks. brøk, pi, kvadratrods) vises i matematiklærebogsformat.

Maths-status

$\frac{\sqrt{5}+1}{3-1}$	$\frac{\sqrt{6}}{2}$
--------------------------	----------------------

[2] Line – (linjestatus): Størstedelen af udregningsindtastning og -visning vises i linjeformat. Der vises et "LINE/LINJE"-ikon.

Line-status

$\sqrt{(5+1)} \cdot (3-1)^{\text{LINE}}$
1.224744871

For STAT, den Input & Visningsformat EQN, MATX, VCTR mode, vil skifte til linje-tilstand automatisk.

■ **Valg af vinkelmål [3] Deg, [4] Rad eller [5] Gra**

[3] Deg: Vinkelmål i grader

[4] Rad: Vinkelmål i radian

[5] Gra: Vinkelmål i nygrader

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

■ **Visning af cifre eller notation [6] Fix, [7] Sci eller [8] Norm (eksempel nr. 1)**

[6] Fix: Fast decimal, [Fix 0~9?] vises, angiv antallet af decimalpladser ved at trykke på [0]–[9].

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

[7] Sci: Eksponentiel notation, [Sci 0~9?] vises, angiv antallet af betydende cifre ved at trykke på [0]–[9].

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

[8] Norm: Eksponentiel notation, [Norm 1~2?] vises, angiv det eksponentielle notationsformat ved at trykke på [1] eller [2].

Norm 1: Der bruges automatisk eksponentiel notation til heltalsværdier med mere end 10 cifre og til decimalværdier med mere end **TO** decimaler.

Norm 2: Der bruges automatisk eksponentiel notation til heltalsværdier med mere end 10 cifre og til decimalværdier med mere end **NI** decimaler.

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

■ **Valg af brøkformat [1] a b/c eller [2] d/c**

[1] a b/c: Vis som blandet tal

[2] d/c: Vis som uægte brøk

■ **Valg af vælge det komplekse tal visningsformatet [3] CLPX ([1] a + bi eller [2] r < θ )**

[1] a + bi: angiv rektangulære koordinater

[2] r < θ : angiver Polar koordinater

- **Valg af statistikformat: [4] STAT ([1] ON eller [2] OFF)**  
 [1] ON: Vis kolonnen FREQ (frekvens) på skærbilledet  
 Statistical Data Input/Indtast statistikdata  
 [2] OFF: Skjul kolonnen FREQ (frekvens) på skærbilledet  
 Statistical Data Input/Indtast statistikdata
- **Valg af decimalpunktformat [5] Disp ([1] Dot eller [2] Comma)**  
 [1] Dot: Brug punktum i resultater med decimalpunkt  
 [2] Comma: Brug komma i resultater med decimalpunkt
- **Justering af displaykontrast [6] ⬅ CONT ➡**  
 Se afsnittet "Justering af displaykontrast".

## Før regnemaskinen tages i brug

### ■ Kontroller den aktuelle regnestatus

Sørg for at kontrollere de statusindikatorer, der angiver den aktuelle regnestatus (COMP, STAT, TABLE), samt indstillingen for visningsformat og for vinkelmål (Deg, Rad, Gra)

### ■ Tilbage til oprindelig opsætning

Tryk på  $\text{Shift CLR}$  **1**  $\text{=}$  (JA) **CA** for at vende tilbage til regnemaskinens oprindelige opsætning

Regnestatus	: COMP
Indtastnings/visningsformat	: Maths
Vinkelmål	: Deg
Antal cifre	: Norm 1
Brøkformat	: d/c
Indtast statistikdata	: OFF
Decimalpunktformat	: Dot

Handlingen rydder ikke variabelhukommelserne.

### ■ Initialiser regnemaskinen

Hvis du ikke er sikker på regnemaskinens aktuelle indstilling, anbefales det at initialisere regnemaskinen (regnestatus "COMP", vinkelmål "Deg", rydning af svar- og variabelhukommelser) og LCD-kontrasten ved at trykke på  $\text{Shift CLR}$  **3** (Alt)  $\text{=}$  (JA) **CA** .

# Indtastning af Udtryk og Værdier

## Indtastningskapacitet

**F-789SGA** tillader indtastning af op til 99 byte i en enkelt udregning. Når indtastningskapaciteten er mindre end 10 byte, skifter indtastningsmarkøren fra " | " til " █ " for at vise, at hukommelsen er ved at være opbrugt.

## Redigering af indtastning

■ En ny indtastning starter i venstre side af displayet. Hvis der indtastes flere end 15 tegn (Line Mode) / 16 tegn (Maths Mode), ruller linjen mod højre. Du kan rulle til venstre for at se indtastningen ved at bruge ◀ og ▶.

■ Udelad multiplikationstegn og sidste slutparentes.

**Eksempel:**  $2 \times \log 100 \times (1+3) = 16 \dots\dots$  **EX #1**

1. Udelad multiplikationstegn (x)
  - Indtast før en startparentes ( ( ):  $1 \times (2+3)$
  - Indtast før eksponentielle funktioner, der omfatter parentes:  $2 \times \cos(30)$
  - Indtast før funktion med tilfældigt tal <sup>Rand</sup> ( )
  - Indtast før variabel (A, B, C, D, X, Y, M),  $\pi$ ,  $\theta$
2. Eksponentielle funktioner indsættes med startparentesen. Eksempel: sin(, cos(, Pol(, LCM(.... Du skal indtaste argumentet og slutparentesen ) ).
3. Du kan udelade den sidste slutparentes før = , <sup>M+</sup> (M+), <sup>M-</sup> (M-), <sup>Shift</sup> ( ) og <sup>STO</sup> (STO).

## ■ Indsæt eller overskriv ved indtastning

Ved indtastning i linjestatus kan du bruge indsætningsstatus <sup>Insert</sup> (INSERT) eller overskrivningsstatus.

- I indsætningsstatus (standardindtastningsstatus) er markøren en lodret, blinkende streg ( | ), der viser, hvor det næste tegn indsættes.
- Skift til overskrivningsstatus ved at trykke på <sup>Shift</sup> ( ) <sup>Insert</sup> ( ) for at ændre markøren til en blinkende vandret streg ( \_ ) og erstatte tegnet på den aktuelle markørplacering.

I matematikstatus kan du kun bruge indsætningsstatus.

Når visningsformatet skifter fra linjestatus til matematikstatus, aktiveres indsætningsstatus automatisk.

## ■ Sletning og rettelse af et udtryk

I indsætningsstatus: Flyt markøren til højre for det tegn eller den funktion, der skal slettes, og tryk på **DEL** .

I overskrivningsstatus: Flyt markøren hen under det tegn eller den funktion, der skal slettes, og tryk på **DEL** .

**Eksempel:** 1234567 + 889900

(1) Ændring af indtastning (1234567  $\rightarrow$  1234560) ..... **EX #2**

(2) Sletning (1234567  $\rightarrow$  134567) ..... **EX #3**

(3) Indsætning (889900  $\rightarrow$  2889900) ..... **EX #4**

## Indtastning og resultatvisning i matematikstatus

■ I matematiktilstand vises indtastninger og resultater for brøker og visse funktioner ( $\log$ ,  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^\square$ ,  $\sqrt{\square}$ ,  $\sqrt[3]{\square}$ ,  $\sqrt[n]{\square}$ ,  $x^{-1}$ ,  $10^\square$ ,  $e^\square$ , Abs) i håndskrifts/matematikformat. .... **EX #5**

### BEMÆRK

- (1) Visse indtastede indtryk giver et regneudtryk, der fylder mere end ét skærbillede. Maksimal indtastningskapacitet: 2 skærbilleder (31 punkter x 2).
- (2) Regnemaskinens hukommelse begrænser det antal funktioner og parenteser, der kan indtastes i et enkelt udtryk. Hvis hukommelsen overskrides, kan du opdele udtrykket i flere dele og udregne dem hver for sig.
- (3) Hvis en del af det udtryk, du indtaster, er afkortet efter udregningen, kan du se hele udtrykket ved at trykke på  $\leftarrow$  eller  $\rightarrow$  på resultatskærbilledet.

## Inputområde

■ Calcolo di precisione, Rango de entrada henvises til **EX #6**

- Feji er kumulative og kan blive store i tilfælde af konsekutive beregninger. Dette gælder også, når interne konsekutive beregninger udføres i tilfælde af  $^x(x^y)$ ,  $^x\sqrt{y}$ ,  $\sqrt[3]{y}$ ,  $x!$ ,  $nPr$ ,  $nCr$  osv.

### ■ Resultatvisning med $\sqrt{\phantom{x}}$

Regneresultatet kan blive vist med  $\sqrt{\phantom{x}}$  i følgende tilfælde:

1. Når mellem- og slutresultatet vises i følgende format:

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

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

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

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

2. Når antallet af udtryk i de mellemliggende og endelige beregning resultat involverer  $\sqrt{\phantom{x}}$  er en eller to.

## Bestil for Operations

Denne lommeregner vil automatisk bestemme driften prioritering af hver enkelt kommando som **EX #7**

### Eksempel:

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

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

### Eksempel 1:

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

### Eksempel 2:

$$\begin{array}{l} 2 \ \text{Shift} \ \text{STO} \ (-) \\ 1 \ \div \ 2 \ \text{Alpha} \ A \ [=] \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \rightarrow A \\ 1 \div 2A = \frac{1}{4} \end{array}$$

## Regnestakke

- Denne regnemaskine bruger hukommelsesområder, der kaldes stakke, til at lagre numeriske værdier (tal) og kommandoer (+, -, x...) midlertidigt i henhold til deres rangorden i udregninger.
- Talstakken har 10 niveauer, og kommandostakken har 128 niveauer. Stakfejlen [Stack ERROR/Stakfejl] vises, hvis du forsøger at udføre en udregning, der overstiger stakkapaciteten.
- Udregninger udføres i den rækkefølge, der er vist under "Operationernes rækkefølge". De lagrede stakværdier frigives, når udregningen er udført.

## Fejlmeddelelser og fejlfinding

Regnemaskinen er låst, mens der vises en fejlmeddelelse på displayet, som angiver årsagen til fejlen.

- Tryk på **CA** for at rydde fejlmeddelelsen, og gå derefter tilbage til startvisningen i den seneste status.
- Tryk på **◀** eller **▶** for at få vist indtastede udtryk med markøren placeret ved fejlen.
- Tryk på **ON** for at rydde fejlmeddelelsen, rydde historikken i genkaldelseshukommelsen og gå tilbage til startvisningen i den seneste status.

Fejlmeddelelse	Årsag	Handling
<b>Math ERROR/ Matematisk fejl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mellemresultatet eller slutresultatet er uden for det tilladte udregningsområde.</li> <li>• Forsøg på at udføre en udregning med en værdi, der overstiger det tilladte indtastningsområde.</li> <li>• Forsøg på at udføre en ulogisk operation (division med nul osv.)</li> </ul>	Kontroller de indtastede værdier, og sørg for, at de er inden for de tilladte områder. Vær især opmærksom på værdier i hukommelsen.
<b>Stack ERROR/ Stakfejl</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapaciteten i talstakken eller operatorstakken er overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gør regnestykket mere simpelt.</li> <li>• Opdel regnestykket i to eller flere adskilte dele.</li> </ul>
	Forsøg på at udføre en ulovlig matematisk operation.	Tryk på ◀ eller ▶ for at flytte markøren til fejls placering, og foretag de nødvendige rettelser
<b>Insufficient MEM/For lidt hukommelse</b>	Til regneresultatet for parametre i funktionstabelstatus blev der genereret mere end 30 x-værdier til en tabel	Gør tabeludregningsområdet mindre ved at ændre start-, slut- og trinværdier, og prøv igen.
<b>Dimension ERROR/ Dimensioneringsfejl (kun i matrice- eller vektorstatus)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionen (række kolonne) er overstået.</li> <li>• Forsøg på at udføre en ulovlig matrix / vektor operation.</li> </ul>	Tryk på ◀ eller ▶ for at få vist årsagen til en fejl og foretage den fornødne udbedring.
<b>Can't Solve ERROR (kun i funktionen SOLVE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regnemaskinen kan ikke finde frem til en udregning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér for fejl i den indtastede ligning.</li> <li>• Indtast en værdi for udregningsvariablen, der er så tæt som muligt på den forventede udregning, og forsøg igen.</li> </ul>
<b>Variable ERROR/ Variabelfejl (kun i funktionen SOLVE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den indtastede ligning er ikke en gyldig ligning.</li> <li>• Ligningen indeholder ikke variabelen X.</li> <li>• Udregningsvariablen svarer ikke til den indtastede variabel i udtrykket.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrigere ligningen at inkludere variable X.</li> <li>• Ret ligning til at matche den løsning variable og udtryk. (se s.28)</li> </ul>
<b>Time Out ERROR/ Tidsudløbsfejl (kun i differential- eller integrationsudregninger)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beregningen ender uden den slutter betingelsen er opfyldt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revider den sluttede tilstand og prøv igen. (se s.29-30)</li> </ul>
<b>Argument ERROR</b>	Ukorrekt brug af et argument.	Tryk på ◀ eller ▶ for at få vist årsagen til en fejl og foretage den fornødne udbedring.

## Grundlæggende Udregninger

- Tryk på **MODE** **1** for at aktivere COMP-status.
- Under udregningen vises kun indikatorerne på regnemaskinen (uden regneresultat). Du kan afbryde udregningen ved at trykke på **CA**.

### Aritmetik

**+** **-** **x** **÷**

- Negative værdier i en udregning (udelad den negative eksponent) skal sættes i parentes.
- Regnemaskinen kan håndtere parentesudtryk på 99 niveauer.

**EX #8**

### Regning med brug af hukommelse

**Ans** **M<sup>-</sup>** **M+** **M** **STO** **RCL**

#### Hukommelsesvariable

- Der er 19 hukommelsesvariable (0–9, A–F, M, X og Y), hvor der kan lagres data, resultater eller særlige værdier.
- Gem** værdier i hukommelsen ved at trykke på **Shift** **STO** + hukommelsesvariabel.
- Hent** værdier fra hukommelsen ved at trykke på **RCL** + hukommelsesvariabel.
- Du kan rydde indholdet af hukommelsen ved at trykke på **0** **Shift** **STO** + hukommelsesvariabel.

**Eksempel:** 23 + 7 (gem under A), beregn sin (hukommelse A), og ryd hukommelse A ..... **EX #9**

#### Uafhængig hukommelse

- Den uafhængige hukommelse **M** bruger samme hukommelsesområde som variabel M. Du kan bruge den til at udregne en akkumuleret total ved blot at trykke på **M+** (læg til hukommelse) eller **M<sup>-</sup>** (træk fra hukommelse).
- Indholdet i hukommelsen bevares, selvom regnemaskinen slukkes.
- Ryd den uafhængige hukommelse (M) ved at trykke på **0** **Shift** **STO** **M**.
- Ryd alle hukommelsesværdier ved at trykke på **Shift** **CLR** **2(MCL)** **=** **CA**.



## Svarhukommelse

- De indtastede værdier eller det seneste regneresultat lagres automatisk i svarhukommelsen, når du trykker på  $\boxed{=}$ ,  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{=}$ ,  $\boxed{M+}$ ,  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{M-}$ ,  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{STO}}$ . Svarhukommelsen kan indeholde op til 18 cifre.
- Du kan hente og bruge den sidst gemte svarhukommelse ved at trykke på  $\boxed{\text{Ans}}$ .
- Svarhukommelsen opdateres ikke, hvis der foretages en fejlfunktion.
- Indholdet i svarhukommelse bevares, selvom du trykker på  $\boxed{\text{CA}}$ , skifter regnestatus eller slukker regnemaskinen.

### EX #10

## Brøkgregning



Regnemaskinen kan udføre brøkgregning og konvertere mellem brøker, decimaltal, blandede tal og uægte brøker.

De forskellige indtastnings- og visningsformater i hver enkelt opsætningsstatus er vist nedenfor.

- Visningsformatet for brøkgregningsresultater angives som **enten blandede tal** ( $\square \frac{a}{b}$ ) eller **uægte brøker** ( $\frac{a}{b}$ ) i opsætningsmenuen.
- Standardindstillingen for brøkviseing er uægte brøker ( $\frac{a}{b}$ ).
- Visning af resultater med blandede tal opnås ved at vælge ( $\square \frac{a}{b}$ ) i opsætningsmenuen.

	Uægte brøk (d/c)	Blandet tal (a b/c)
Matematikstatus	$\frac{11}{3}$	$3 \frac{2}{3}$
Linjestatus	11_I3	3_I2_I3

- Tryk på  $\boxed{\text{F} \rightarrow \text{D}}$  for at skifte mellem brøk- og decimalformat for et regneresultat.
- Tryk på  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{a/b/c \rightarrow d/c}$  for at skifte mellem formatet uægte brøk og formatet blandet tal for et regneresultat.
- Resultatet vises automatisk i decimalformat, når det samlede antal cifre for en brøkværdi (heltal + tæller + nævner + separatormærker) overstiger 10.
- Eftersom der indgår en decimalværdi i brøkdregningen, vises resultatet i decimalformat.

## Bruch- ↔ Dezimalpunktumwandlung ..... EX #11

## EX #12

## Udregninger med grader-minutter-sekunder



Brug tasten grader (timer), minutter og sekunder til at udføre en seksagesimal (talsystem med 60 som grundtal) udregning eller til at konvertere en seksagesimal værdi til en decimalværdi.

Grader-minutter-sekunder ↔ Dezimalpunktumwandlung ..... EX #13

## Genkaldelse og flere udsagn

## ■ Funktionen Genkald hukommelse

- Genkald hukommelse er kun til rådighed i COMP-status.
- Når en udregning er udført, lagres indtastningen og regnerresultatet automatisk i genkaldelseshukommelsen.
- Du kan genkalde historikken med foretagne indtastninger og regnerresultater ved at trykke på  $\downarrow$  (eller  $\uparrow$ ).
- Når regnerresultatet vises, kan du redigere det indtastede udtryk for resultatet ved at trykke på  $\leftarrow$  eller  $\rightarrow$ .
- Hvis indikatoren  $\triangleright$  vises til højre for et regnerresultat, kan du rulle til en udregning ved at trykke på  $\boxed{CA}$  og derefter  $\leftarrow$  eller  $\rightarrow$ .
- Genkaldelseshukommelsen ryddes i følgende situationer
  1. Initialisering af regnemaskinens indstillinger ved tryk på  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{CLR}} \boxed{3} \boxed{=}$   $\boxed{CA}$
  2. Skift fra én regne- eller visningsstatus til en anden.
  3. Tryk på tasten  $\boxed{\text{ON}}$ .
  4. Tryk på  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{OFF}}$  for at slukke maskinen.

## ■ Multi-udsagn Funktion

- Brug et kolon  $\boxed{;}$  for at sætte to eller flere beregningsmetoder udtryk sammen.
- Den første henrettet erklæring vil have "Disp" indikator, og "Disp"-ikonet vil forsvandt efter den sidste sætning udføres.

## EX #14

## Beregninger af konstantværdi

Shift C-Value

F-789SGA har i alt 79 konstantværdier. Du kan åbne (eller afslutte) menuen til valg af konstantværdier ved at trykke på  $\boxed{\text{Shift}} \boxed{\text{C-Value}}$ . Derefter vises følgende display:

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

- Du kan gå til næste eller forrige sider til valg af værdier ved at trykke på  $\boxed{\blacktriangle}$  eller  $\boxed{\blacktriangledown}$ .
- Hvis du vil vælge en konstantværdi, skal du blot trykke på knappen  $\boxed{\blacktriangleleft}$  eller  $\boxed{\blacktriangleright}$ . Valgmarkøren flytter til venstre eller højre for at understrege et konstantsymbol og samtidigt viser nederste linje på displayet den værdi, der gælder for det understregede konstantsymbol.
- Det understregede konstantsymbol markeres, når du trykker på  $\boxed{=}$ .
- Du kan få vist konstantværdien med det samme, hvis du angiver konstantværdiens emnenummer og trykker på  $\boxed{=}$ , når valgmarkøren understreger 0 0. ..... **EX #15**
- Konstant Tabel henvises ..... **EX #16**

## Metriske konverteringer

CONVT

Lommeregneren indeholder 172 konverteringspar, som lader dig konvertere et tal til eller fra de angivne metriske enheder.

- Tryk på  $\boxed{\text{CONVT}}$  for at åbne konverteringsmenuen.
  - Der findes otte kategorisider (afstand, område, temperatur, kapacitet, vægt, energi og tryk), som indeholder 36 metriske symboler. Du kan trykke på  $\boxed{\blacktriangle}$  eller  $\boxed{\blacktriangledown}$  for at skifte side for valg af kategori.
  - På en kategoriside kan du flytte valgmarkøren til venstre eller højre ved at trykke på  $\boxed{\blacktriangleleft}$  eller  $\boxed{\blacktriangleright}$ . ..... **EX #17**
  - Du kan gå tilbage til beregningsfunktionen med det samme ved at trykke på tasten  $\boxed{\text{CONVT}}$  inden for siderne til valg af kategori. Når du har valgt grundkonverteringsenheden, er tasterne  $\boxed{\blacktriangle}$ ,  $\boxed{\blacktriangledown}$  eller  $\boxed{\text{CONVT}}$  ugyldige.
- ! Hvis det konverterede resultat har overløb, vises [-E-] på det nederste display. Brugeren kan ikke trykke på  $\boxed{=}$  for at vælge overløbsværdien, men følgende scenarier er gyldige:

- Scenario A - Bliv ved med at vælge den anden konverteringsværdi ved at trykke på  $\boxed{\blacktriangleright}$  eller  $\boxed{\blacktriangleleft}$ .
- Scenario B - Ryd visningen ved hjælp af  $\boxed{\text{ON/C}}$ , og forlad markeringen.
- Scenario C - Når du trykker på  $\boxed{\text{CONVT}}$  for at gå tilbage til forrige beregningsdisplay.

**Eksempel:** Konverter  $10 + (5 \text{ ft}^2 \rightarrow \text{m}^2) = 10,4645152$  ..... **EX #18**

# Funktionelle Videnskabelige Beregninger

■ Tryk på **MODE** **1** for at indtaste COMP.

■  $\pi = 3.1415926535897932324$

■  $e = 2.7182818284590452324$

**Kvadrat, rod, kubik, kubikrod, potensopløftning, potensopløftning/rod, reciprokverdi og Pi**

**EX #19**

**Logaritme, naturlig logaritme, antilogaritme og logab**

**EX #20**

## Omregning af vinkelmål

Regnemaskinens indstilling for vinkelmål er "Deg", grader. Tryk på **Shift** **SET-UP** for at åbne opsætningsmenuen for at skifte til målet "Rad" (radian) eller "Gra" (nygrader):

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

Tryk på den taltast [3], [4] eller [5], der svarer til det ønskede vinkelmål. Indikatoren **D**, **R** eller **G** vises derefter på displayet. Konverter mellem vinkelmålene "Deg", "Rad" og "Grad" ved at trykke på **Shift** **DRG**.

1: °	2: °
3: °	

Tryk derefter på **1**, **2** eller **3** for at konvertere den viste værdi til det valgte vinkelmål. .... **EX #21**

## Trigonometri

■ Før du bruger de trigonometriske funktioner (bortset fra hyperbolske udregninger), skal du vælge det relevante vinkelmål (Deg/Rad/Gra) ved at trykke på **Shift** **SET-UP**.

Indstillet vinkelmål	Indtastning af vinkelværdi	Indtastningsværdiområde for -formatresultat
Deg	Enheder på 15 °	$ \pi  < 9 \times 10^9$
Rad	Multiplum af $\frac{1}{15} \pi$ radianer	$ \pi  < 20 \pi$
Gra	Multiplum af $\frac{50}{3}$ nygrader	$ \pi  < 10000$

■  $90^\circ = \frac{\pi}{2}$  radianer = 100 nygrader. .... **EX #22**

- Hyperbolske ( $\sinh/\cosh/\tanh$ ), inverse hyperbolske ( $\sinh^{-1}/\cosh^{-1}/\tanh^{-1}$ ) funktioner
- Tryk på **[hyp]** for at åbne den hyperbolske undermenu.

1:sinh	2:cosh
3:tanh	4:sinh <sup>-1</sup>
5:cosh <sup>-1</sup>	6:tanh <sup>-1</sup>

..... **EX #23**

## Permutation, kombination, fakultet og frembringelse af tilfældigt tal

- Permutation:  ${}_nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$
- Kombination:  ${}_nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$
- Fakultet :  $x! = x(x-1)(x-2)\dots(2)(1)$  ..... **EX #24**

### Frembringelse af et tilfældigt tal

**[Shift]** **[Rand]** : Frembring et tilfældigt tal mellem 0,000 og 0,999. Resultatet vises i brøkformat i matematikstatus.

**[Alpha]** **[i-Rand]** : Frembring et tilfældigt tal mellem to angivne positive tal. Indtastningen adskilles med ".". .... **EX #25**

\* Værdien er kun en prøve, vil resultaterne er forskellige hver gang.

## Produkt ( $\pi$ ) Beregning

- Tryk på **[MODE]** **[1]** for at komme COMP mode.
- **a** = stare, **b** = ende, **c** = formel

Math-mode:  $\prod_{x=a}^b (C)$  Line-mode:  $\Pi (c, a, b)$

**Eksempel:** Produktet fra  $(x+1)$  0-5 ..... **EX #26**

## Summation ( $\sum$ ) Berechnung

- Tryk på **[MODE]** **[1]** for at komme COMP mode.
- **a** = stare,, **b** = ende, **c** = formel

Math-mode:  $\sum_{x=a}^b (C)$  Line-mode:  $\sum (c, a, b)$

**Eksempel:** Summation af  $(x+1)$  1-5 ..... **EX #27**

## Maksimale værdi og Minimum Value Beregning

- Tryk på **[MODE]** **[1]** for at komme COMP mode.
- Højst fem værdier kan beregnes. .... **EX #28**

## Modulus Efter Division (Mod) Beregning

- Tryk på **MODE** **1** for at komme COMP mode.

### EX #29

## Mindste fælles multiplum og største fælles divisor

- LCM: Udregn det mindste fælles multiplum for op til tre positive tal.
- GCD: Udregn den største fælles divisor for op til tre positive tal. .... **EX #30**

## Primtalsfaktoropløsning

PFact



- Faktoropløsning af et positivt tal på op til 10 cifre til en primtalsfaktor på op til 3 cifre.

Pfact-tal:  $0 < X < 99999\ 99999$  (X er talværdien)

- Den rest, der kan ikke faktoropløses, vises i parantes på skærmen.

**Eksempel:**  $99999\ 99999 = 32 \times 11 \times 41 \times 271 \times (9091)$

### EX #31

## BEMÆRK

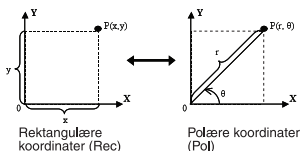
- Tryk på tasten **Shift** **PFact** eller **=** eller **ENG** eller **o r //** for at slette regneresultatet af primtalsfaktoropløsningen fra skærmen.
- Du kan ændre indstillingen for vinkelmål (Deg, Rad, Gra) og/eller indstillingen for visningsformat (Fix, Sci, Norm) i opsætningsmenuen.
- [Math ERROR] vises, hvis et regneresultat resulterer i en decimalværdi, brøk, negativ talværdi, eller Pol, Rec, Q...R vises på skærmen.

## Udregning af kvotient og rest

- I en division, som ikke går op, er kvotienten ("Q") heltalsdelen i resultatet, og resten ("r") er det, der er tilbage.
- Den udregnede kvotientværdi (Q) og rest (r) lagres i hukommelsesvariablerne "C" og "D", der tildeles automatisk.
- I matematikstatus kan du rulle gennem et langt regneresultat ved at trykke på **◀** eller **▶**.
- I linjestatus vises kvotientværdien (Q) og resten (r) på 2 linjer.
- Kun kvotientværdien (Q) kan bruges i næste udregning eller lagres i en hukommelsesvariabel. .... **EX #32**

## Koordinatomregning

- Med polære koordinater kan du udregne og vise  $\theta$  i området  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$  (samme som radian og nygrad).
- I matematikstatus kan du rulle gennem regneresultatet ved at trykke på  $\odot$  eller  $\ominus$ .
- I linjestatus vises  $(x,y)$  eller  $(r, \theta)$  på 2 linjer.
- Efter konverteringen tildeles resultaterne automatisk til hukommelsesvariablerne X og Y. Tryk på  $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{X}}$  eller  $\boxed{\text{Y}}$  for at se resultaterne.



**Shift**  $\boxed{\text{Pol}}$  : Konverter rektangulære koordinater  $(x, y)$  til polære koordinater  $(r, \theta)$ : Tryk på  $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{X}}$  for  $r$  eller  $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{Y}}$  for  $\theta$ . ..... **EX #33**

**Shift**  $\boxed{\text{Rec}}$  : Konverter polære koordinater  $(r, \theta)$  til rektangulære koordinater  $(x, y)$ : Tryk på  $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{X}}$  for  $x$  eller  $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{Y}}$  for  $y$ . ..... **EX #34**

## Udregning af absolut værdi

**EX #35**

## Metrisk notation

**EX #36**

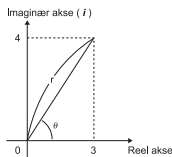
## Skift visningsformat

- I matematikstatus: Tryk på  $\boxed{\text{F} \rightarrow \text{D}}$  for at skifte mellem decimalformatet brøk  $\leftrightarrow$ ,  $\pi \leftrightarrow$ ,  $\sqrt{\phantom{x}} \leftrightarrow$  for regneresultatet.
- I linjestatus skiftes **KUN** til decimalformatet brøk  $\leftrightarrow$  for regneresultatet, når der trykkes på  $\boxed{\text{F} \rightarrow \text{D}}$ . Ved  $\pi$  og  $\sqrt{\phantom{x}}$  vises kun decimalværdien. .... **EX #37**

## BEMÆRK

- I nogle Beregningsresultater, vil trykke på  $\boxed{\text{F} \rightarrow \text{D}}$  tasten ikke konvertere den viste værdi.
- Nogle display resultat konvertering kan tage lang tid.

Komplekse tal kan udtrykkes som rektangulær form ( $z = a + bi$ ) eller polær form ( $r \angle \theta$ ). Mens "a" er det reelle tal, er "bi" det imaginære tal (og den imaginære enhed svarende til kvadratroden af -1,  $\sqrt{-1}$ ), "r" den absolutte værdi og " $\theta$ " argumentet for det komplekse tal.



■ Tryk på **MODE** **2** for at åbne CPLX-funktionen.

■ Tryk på **Apps** for at vælge regnetypen.

### Valg af brøks-brøkregningstype

Der er 6 brøks-brøkregningstyper, som du kan vælge mellem ved at trykke på nummeret for brøks-brøkregningstypen på skærbilledet Valg af brøks-brøkregningstype.

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

■ Kontroller den aktuelle indstilling for vinkel mål (Deg, Rad, Grad).

■ Indikatoren  $R \leftrightarrow I$  vises, når beregningens resultat indeholder komplekse tal. Tryk på **Shift** **Re $\leftrightarrow$ Im** for at skifte resultatvisningen.

■ [ $i$ ]-ikonet angiver, at det viste resultat er et imaginært tal;

[ $\angle$ ] angiver, at den viste værdi er argumentværdien  $\theta$ .

■ Men de imaginære tal forbruger afspilningshukommelsens kapacitet.

### Konvertering af rektangulær form $\leftrightarrow$ polær form

Når du trykker på **Apps** **1**, kan komplekse tal i rektangulær form konverteres til polær form. Når du trykker på **Apps** **2**, konverteres komplekse tal i polær form til rektangulær form. .... **EX #38**

### Beregning af absolutte værdier og argumenter

Ved komplekse tal i rektangulær form kan du beregne den tilsvarende absolutte værdi (r) eller argument ( $\theta$ ) henholdsvis ved hjælp af tasten **Abs** eller **Apps** **3**. .... **EX #39**

### Konjugat af et kompleks tal

Hvis det komplekse tal er  $z = a + bi$ , skal konjugatværdien af dette komplekse tal være  $z = a - bi$ . .... **EX #40**

**Bestem det absolutte/forventede regneresultat af en brøks brøk** .... **EX #41**



## Base-n-beregninger og logiske beregninger

- Tryk på **MODE** **4** for at skifte til Base-n-funktionen for decimale (base 10), hexadecimal (base 16), binære (base 2), oktale (base 8) eller logiske beregninger.
- Hvis du vil vælge et bestemt talsystem for grundfunktionen, skal du trykke på **DEC** **[d]**, **HEX** **[H]**, **BIN** **[b]** eller **OCT** **[o]**.
- Med tasten **Apps** kan du udføre logiske beregninger, herunder: Logisk forbindelse [And/Og] / [Or/Eller], eksklusiv eller [Xor/Xeller], eksklusiv hverken [Xnor/Xhverken], argumentkomplement [Not/Ikke], og negation [Neg].
- Hvis det binære eller oktale regneresultat er større end 8 cifre, vises **◀BIK** på skærmen for at indikere, at resultatet har en yderligere blok. Tryk på tasten **◀BIK** for at skifte imellem resultatblokkene.
- Alle videnskabelige funktioner kan ikke anvendes, og du kan ikke indtaste værdien med decimalplads eller eksponent. .... **EX #42**

**Base-N-transformation** **DEC** → **OCT** → **HEX** → **BIN** ..... **EX #43**

**Logisk handling** ..... **EX #44**

## Statistikregning

- Tryk på **MODE** **3** for at aktivere statistikregningsmodellen. "STAT"-indikatoren tændes.
- Tryk på **Apps** **1** (Type) for at vælge regnetypen.

### Valg af statistiktype

Der er 8 statistikregningstyper, som du kan vælge mellem ved at trykke på nummeret for statistikregningstypen på skærbilledet **Valg af statistiktype**.

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

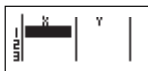
Tryk på tasten	Statistikregning
1 (SD)	Statistik med én variabel (x)
2 (Lin)	Lineær regression med to variable ( $y = A + Bx$ )
3 (Quad)	Kvadratisk regression med to variable ( $y = A + Bx + Cx^2$ )
4 (Log)	Logaritmisk regression med to variable ( $y = AxB^{\ln x}$ )
5 (e EXP)	E eksponentiel regression med to variable ( $y = Ae^{Bx}$ )
6 (ab EXP)	ab eksponentiel regression med to variable ( $y = AB^x$ )
7 (Pwr)	Opløftet regression med to variable ( $y = Ax^B$ )
8 (Inv)	Invers regression med to variable ( $y = A + B/x$ )

## Indtast statistikdata

Skærbilledet Indtast statistikdata nedenfor vises, når du har bekræftet regnetypen på skærbilledet **Valg af statistiktype** eller trykket på  **2** (Data) i STAT-status.



STAT med 1 variabel




STAT med 2 variable



STAT med 1 variabel "FREQ ON"


- Kolonnen FREQ (frekvens) føjes til ovenstående skærbillede, hvis "FREQ/DATAFREKVENS" aktiveres i regnemaskinens opsætningsmenu.
- Det maksimale antal linjer til indtastede data er som følger.

Statistiktype	FREQ TIL	FREQ FRA
Én variabel (indtast kun x)	40	80
2 variable (indtast x og y)	26	40


- Indtastede udtryk og resultatværdier på skærbilledet **Indtast statistikdata** er i linjestatus (samme som COMP-status med linjestatus).
- Indtast dataene, og tryk derefter på  for at lagre værdien i statistikregistre og vise værdien (højst 6 cifre) i cellen. Du kan flytte markøren mellem cellerne med markørtasten.

## Redigering af statistiske stikprøvedata




### ■ Erstatning af data i en celle

- (1) Flyt markøren til den celle, du vil redigere, på skærbilledet Indtast statistikdata.
- (2) Indtast den nye værdi eller det nye udtryk, og tryk derefter på .

### ■ Sletning af en linje

- (1) Flyt markøren til den linje, du vil slette, på skærbilledet Indtast statistikdata.
- (2) Tryk på .

### ■ Indsættelse af en linje

- (1) Flyt markøren til linjen under det sted, hvor den nye linje skal indsættes på skærbilledet Indtast statistikdata.
- (2) Tryk på   **3** (rediger)
- (3) Tryk på  (Ins)



### ■ Sletning af alle indtastede statistikdata

- (1) Tryk på   **3** (rediger)
- (2) Tryk på  (slet alt)

## Skærbilledet statistikregning

- Tryk på **CA** for at åbne skærbilledet **Statistikregning**, når du har indtastet STAT-dataene.
- Brug **Statistikmenu** til at udregne statistikresultatet. (S-SUM, S-VAR, S-PTS, Reg).

## Statistikmenu

På skærbilledet Indtast statistikdata eller **Statistikregning** kan du trykke på   for at få vist skærbilledet **Statistikmenu**.

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

STAT med 1 variabel

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

STAT med 2 variabler

STAT-punkter	Beskrivelse
[1] Type	Åbn skærbilledet med statistikregningstyper
[2] Data	Åbn skærbilledet til indtastning af statistikdata
[3] Edit	Åbn undermenuen Edit for at redigere indholdet på STAT-skærbilledet
[4] S-SUM	Åbn undermenuen S-Sum (udregning af sum)
[5] S-VAR	Åbn undermenuen S-Var (udregning af variabel)
[6] S-PTS	Åbn undermenuen S-PTS (udregning af point)
[7] Distr	For at indtaste Distr undermenu (beregning distributør)
[8] Reg	Åbn undermenuen Reg (udregning af regression)

Statistiske beregninger resulterer i [4] SSUM, [5] S-VAR, [6] S-PTS, [7] Reg

STAT sub-menu	STAT Type	Value	Symbol	Operation
S-SUM	1 & 2 variabel STAT	Sammenlægning af alle x2 værdi	$\sum x^2$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 1
		Sammenlægning af alle x-værdi	$\sum x$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 2
	2-variabel STAT kun	Summation af alle y2 værdi	$\sum y^2$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 3
		Summation af alle y-værdi	$\sum y$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 4
		Summation af xy par	$\sum xy$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 5
		Summation af alle x3 værdi	$\sum x^3$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 6
		Summation af alle x2y par	$\sum x^2 y$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 7
		Summation af alle x4 par	$\sum x^4$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 8
S-VAR	1 & 2 variabel STAT	Antallet af stikprøve	n	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 1
		Middelværdi af x-værdier	$\bar{x}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 2
		Population standard afvigelse for x	$x\sigma_n$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 3
		Eksempel på standardafvigelse for x	$x\sigma_{n-1}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 4
	2-variabel STAT kun	Middelværdi af y-værdierne	$\bar{y}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 5
		Population standard afvigelse af y	$y\sigma_n$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 6
		Eksempel på standardafvigelse af y	$y\sigma_{n-1}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 5 <input type="text"/> 7
S-PTS	1 & 2 variabel STAT	Mindste værdi af X	minX	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 1
		Maksimal værdi af X	maxX	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 2
	1 variabel kun	Median	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
		1st Quartile Value	Q1	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 5
		3rd Quartile Value	Q3	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 6
		Range	R	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 7
	2-variabel STAT kun	Minimumsværdi af Y	minY	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 3
		Maksimal værdi af Y	maxY	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 4
Reg	For ikke-Quad Reg	Regressionskoefficient A	A	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 1
		Regressionskoefficient B	B	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 2
		Korrelationskoefficient r	r	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 3
		Anslået værdi af x	$\hat{x}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 4
		Anslået værdi af y	$\hat{y}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 5
Reg	For Quad Reg kun	Regressionskoefficient A	A	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 1
		Regressionskoefficient B	B	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 2
		Regressionskoefficient C	C	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 3
		Anslået værdi af x1	$\hat{x}_1$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 4
		Anslået værdi af x2	$\hat{x}_2$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 5
		Anslået værdi af y	$\hat{y}$	<input type="text"/> Apps <input type="text"/> 8 <input type="text"/> 6

## Statistikregning

### Statistikregning med typen SD:

Udregn  $\sum x^2$ ,  $\sum x$ ,  $n$ ,  $\bar{x}$ ,  $s$ ,  $s_{n-1}$ ,  $\min X$ ,  $\max X$  for data: 75, 85, 90, 77, 79 i SD-status ..... **EX #45**

### Statistikregning med typen kvadratisk regression:

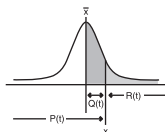
ABC-firmaet har undersøgt effektiviteten af reklameudgifterne i kodede enheder, og følgende data blev indhentet.:

Advertisement expenses: X	18	35	40	21	19
Effectiveness: y (%)	38	54	59	40	38

Brug regressionen til at anslå effektiviteten (anslå værdien af  $y$ ), hvis reklameudgifter  $x=30$ , og anslå niveauet for reklameudgifter (anslå værdien af  $X_1$ ,  $X_2$ ) for effektiviteten  $y = 50$  ..... **EX #46**

## Distributionsberegninger

- Når stikprøvedataene er indtastet med den statistiske funktion (SD) eller regressionsfunktionen (REG), kan du udføre beregning af den normale distribution eller sandsynlighedsdistributionen som f.eks.  $P(t)$ ,  $Q(t)$  og  $R(t)$ , hvor  $t$  er variabelen for sandsynlighedseksperimentet.



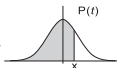


$$t = \frac{x - \bar{x}}{s_{n-1}}$$

$x$  : Statistisk variabel  
 $\bar{x}$  : Middelværdi af stikprøve  
 $s_{n-1}$  : Standardafvigelse

- Tryk på **Shift** **DISTR** for at få vist følgende display med indstillinger.

1: P(	2: Q(
3: R(	4: ► t

- Du kan trykke på **1**, **2**, **3** eller **4** for de tilsvarende beregninger.

P(t): Sandsynlighed under et givet punkt x	$P(t) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}(\frac{t-\mu}{\sigma})^2} dt,$ 
Q(t): Sandsynlighed under et givet punkt x og over middelværdien	$Q(t) = 0.5 - R(t),$ 
R(t): Sandsynlighed over et givet punkt x	$R(t) = 1 - P(t),$ 

**Eksempel:** Beregn sandsynlighedsdistributionen P(t) for stikprøvedataene: 20, 43, 26, 46, 20, 43, 26, 19, 23, 20 når x = 26. .... **EX #47**

## Beregning af ligninger

■ Tryk på **MODE** **5** for at åbne ligningsfunktionen og følgende indstillinger vises:

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

Tryk på  $\nabla/\wedge$

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

Ligning Item	Beskrivelse
[1] 2 Unknow EQN	Samtidige lineære ligninger med to ubekendte
[2] 3 Ukendt EQN	Samtidige lineære ligninger med tre ubekendte
[3] 4 Unknow EQN	Samtidige lineære ligninger med fire ubekendte
[4] Quad EQN	Andengradsligning, grad 2 ligning
[5] Cubic EQN	Cubic ligning, grad 3 ligning
[6] quartic EQN	Quartic ligning, grad 4 ligning

## Simultane lineære ligninger

Simultane lineære ligninger med to ubekendte:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Simultane lineære ligninger med tre ubekendte:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Simultane lineære ligninger med fire ubekendte:

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

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

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

$$a_4w + b_4x + c_4y + d_4z = e_4 \dots\dots \text{EX \#48}$$

## Kvadratiske eller kubiske ligninger

Kvadratisk ligning :  $ax^2 + bx + c = 0$  (en 2. ordens polynomial ligning med en enkelt variabel  $x$ )

Kubisk ligning :  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$  (en ligning med kubisk polynomial)

**Eksempel:** Løs den kubiske ligning  $5x^3 + 2x^2 - 2x + 1 = 0 \dots\dots \text{EX \#49}$

- Fire kvadratiske, kubiske eller kvart ligninger, variabelnavnet starter med "X1"

## "SOLVE"-funktion

- SOLVE-funktionen anvender Newtons metode til at opnå den omtrentlige løsning af ligninger.

**Bemærk:** SOLVE-funktionen kan kun anvendes i COMP-funktionsindstillingen.

- Det følgende beskriver de ligningstyper, der kan løses ved anvendelse af SOLVE-funktionen.
- **Ligninger, der omfatter variabelen X,**  
SOLVE-funktionen løser en ligning for X, for eksempel:  
 **$X^2 + 2X - 2$ ,  $X = Y + 3$ ,  $X - 5 = A + B$ ,  $X = \tan(C)$ ,**
  - Variabelen X, der skal løses, skal sættes på den venstre side af ligningen.  
For eksempel indtastes en ligning som  $X^2 + 5X = 24$  eller  $X^2 + 5X - 24 = 0$  eller  $X^2 + 5X - 24$
  - Et udtryk som  $X^2 + 5X - 24$  Et udtryk som  $X^2 + 5X - 24 = 0$ , det er ikke nødvendigt at indtaste "=0".
- **Indtastede ligninger anvender følgende syntaks: {ligning},{løsning, variabel}**  
Medmindre andet er angivet, løses en ligning for X. For at løse Y, skal en ligning for eksempel indtastes som  **$Y = X + 5$ , Y**

## Vigtig forholdsregel ved brug af "SOLVE"-funktionen:

- Det er ikke tilladt at indtaste følgende funktioner,  $\int, \frac{d}{dx}, \sum, \pi$ , Pol, Rec, Q..., Rand, i-Rand eller multierklæringer i en ligning for SOLVE-funktionen.
- Da SOLVE-funktionen bruger Newtons metode til at finde løsningen, vil der ved flere løsninger kun vises én af dem.
- SOLVE-funktionen er muligvis ikke i stand til at finde en løsning, da den oprindelige værdi af løsningsvariabelen er forudindstillet. Hvis dette sker, så prøv at ændre den oprindelige værdi af løsningsvariabelen.
- SOLVE-funktionen vil muligvis ikke kunne finde den korrekte løsning, selv om løsningen/løsningerne findes.
- Hvis en ligning indeholder indtastede funktioner, der omfatter en åben parentes, må man ikke udelade slutparentesen.

- Der vises "Variable ERROR", når udtrykket ikke indeholder den variabel, der skal løses.
- Newtons metode kan have problemer med at løse følgende typer af funktioner, for eksempel  $y = e^x$ ,  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = \sin(x)$ ,  $y = \sqrt{x}$ , etc.
- I tilfælde af at ligningen tager lang tid at løse, vil lommeregneren vise skærbilledet "PROCESSING"; du kan annullere behandlingen af SOLVE-operationen ved at trykke på **CA**-tasten.

**Eksempel:** Til løsning af  $X = \frac{1}{3} \pi B^2 C$  (når  $B=5$ ;  $C=20$ ) ..... **EX #50**

- Løsningens nøjagtighed vises, når den opnåede løsning er tildelt løsningsvariablen. Præcisionen af den opnåede løsning er højere, jo tættere værdien er på nul.

### Skærbilledet "CONTINUE"

- SOLVE udfører konvergens en forudindstillet antal gange. Hvis den ikke kan finde en løsning vises et skærbillede, der siger "CONTINUE: [=]", der spørger, om du ønsker at fortsætte. Tryk på **=** for at fortsætte eller **CA** for at annullere SOLVE-operationen.

## CALC-funktionen

- CALC-funktionen fungerer som en hukommelseszone på maksimalt 79 trin, hvor du kan gemme et enkelt beregningsudtryk, som genkaldes og beregnes et antal gange med forskellige værdier.
- Når du har indtastet beregningsudtrykket og trykket på **CALC**, anmoder lommeregneren om den aktuelle værdi for de angivne variable.
- Bemærk, at CALC-funktionen kun kan anvendes sammen med COMP-funktionen eller CPLX-funktionen.

**Eksempel:** For ligningen  $Y = 5x^2 - 2x + 1$  skal du beregne værdien af Y, hvis  $x = 5$  eller  $x = 7$ . ..... **EX #51**

- ! Det gemte udtryk **CALC** slettes, når du starter en ny beregning, skifter til en anden funktion eller slukker lommeregneren.

## Differentialberegninger

- Differentialberegninger kan anvendes i COMP tilstand.
- For at udføre en differentieret beregning, skal du indtaste udtryk i form af:

$$\boxed{\text{Shift}} \boxed{\frac{d}{dx}} \boxed{f(x)} \boxed{' } \boxed{a} \boxed{' } \boxed{\Delta x} \boxed{ ) }$$

- $f(x)$  : Funktion af X. (Alle ikke-X variable behandles som konstanter.)
- $a$  : Forskellen punkt.
- $\Delta x$  : Tolerance (beregning præcision) til Line-tilstand
- Din lommeregner udfører differentialberegninger ved at tilnærme derivatet baseret på centreret forskel tilnærmelse.

**Eksempel:** For at bestemme derivat ved punkt  $x = 10$ ,  $\Delta x = 10^{-8}$ , for funktionen  $f(x) = \sin(3x + 30)$ ..... **EX #52**



- ! Du kan udelade  $\Delta x$  i forskellen udtryk og beregneren vil automatisk erstatte en værdi for  $\Delta x$ .
- ! Jo mindre den indtastede værdi  $\Delta x$  er, jo længere beregningstiden vil være med mere nøjagtige resultater, jo større den indtastede værdi  $\Delta x$  er, jo kortere beregningstiden vil være med forholdsvis mindre nøjagtige resultater.
- ! Unøjagtige resultater og fejl kan være forårsaget af følgende:
  - Diskontinuerte punkter i x-værdier
  - Ekstreme ændringer i x-værdi
  - Inddragelse af det lokale maksimum point og lokalt minimum punkt i x-værdier.
- Inddragelse af vendepunktet i x værdier
- Inddragelse af undifferentiable punkter i x-værdier
- Differentialudregning resultater nærmer sig nul
- ! Når der udføres differentialberegninger med trigonometriske funktioner, skal du vælge radian (Rad) som vinkelenhed indstilling.
- ! Logab, i ~ Rand(, Rec(, Pol(, I(, d/dx(, Σ(, Π(, Max( og Min( funktioner kan ikke deltage i differentialberegninger.
- ! Du kan annullere behandlingen af differentialudregning ved at trykke på tasten **[CA]**.

## Integration Beregninger

- Integration Beregninger kan anvendes i COMP tilstand.
- For at udføre en integration beregning du er forpligtet til input følgende elementer:

$$\int_a^b f(x) dx \quad \text{a} \quad \text{b} \quad \text{n}$$

- $f(x)$  : Funktion af X. (Alle ikke-X variabler behandles som konstanter.)
- a, b : Integrationen række af det bestemte integral.
- n : Tolerance, til Line-tilstand kun
- Integrationen Beregningen er baseret på Gauss-kronrod metoden.
- De interne integration beregninger kan tage lang tid at gennemføre. For nogle tilfælde, selv efter lang tid bliver brugt udfører en beregning kan beregningsresultaterne være fejlagtige. Især når betydende cifre er mindre end 1, kan der opstå en fejl.

**Eksempel:** Udføre integrationen beregningen for, med  $n = 4$ .

$$\int_2^3 (5x^4 + 3x^2 + 2x + 1)dx \quad \text{.....} \quad \text{EX \#53}$$

- ! Du kan udelade n i Integration udtryk og beregneren vil automatisk erstatte en værdi for n.
- ! Jo mindre den indlæste værdi n er, jo længere beregningstiden vil være med mere nøjagtige resultater, jo større den indlæste værdi n er, jo kortere beregningstiden vil være med forholdsvis mindre nøjagtige resultater.
- ! Når der udføres integration beregninger med trigonometriske funktioner, skal du vælge radian (Rad) som vinkelenhed indstilling.
- ! Logab, i ~ Rand(, Rec(, Pol(, I(, d/dx(, Σ(, Π(, Max( og Min( funktioner kan ikke deltage i integration beregninger.
- ! En "Time Out" fejl opstår, når en integration beregning ender uden den slutter betingelsen er opfyldt.
- ! Du kan annullere behandlingen af integration beregning ved at trykke på tasten **[CA]**.

## Matriksberegninger

- Tryk på **MODE** **7** for at skifte til matricestatus.
- Før du starter matriksberegninger, skal du oprette en matriks eller maksimalt tre matrikser, som samtidigt navngives A, B og C. Dimensioneringen af matricen kan bruges op til 4x4.
- Resultaterne af matriksberegningen gemmes automatisk i MatAns-hukommelsen. Du kan bruge matrikshukommelsen (MatAns) til enhver efterfølgende matriksberegning.

### Oprettelse af en matrice

- Tryk på **MODE** **7** for at skifte til matricestatus.

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

- Tryk på **CA** <sup>Apps</sup> for at bruge MATX-programfunktionen; tryk på **✓**/**▲** for at skifte til næste/forrige side.

1:Dim 2:Data  
3:MatA 4:MatB  
5:MatC 6:MatD  
7:MatAns

↔  
Premere il  
tasto **✓**/**▲**

1:Det 2:Trn  
3:Ide 4:Adj  
5:Inv

MATX-ELEMENT	BESKRIVELSE
[1] Dim	Angiv Matrix navn A til D, og angive dimension (op til 4 x 4)
[2] Data	Angiv matrix AD for redigering og tilsvarende matricelement
[3] MatA to MatD	Vælg matrix A til D
[4] MatAns	Beregning svar af Matrix & Store i MatAns
[5] Det	Determinate funktion Matrix A-D
[6] Trn	Gennemført data Matrix A-D
[7] Ide	Identiteten af matrix
[8] Adj	Adjungerede til Matrix
[9] Inv	Inverse af Matrix

- Tryk på **CA** for at forlade matrix skabe skærmen.

### Redigering af matricedata

- Tryk på **CA** <sup>Apps</sup> **2** (Data) og markér derefter matricerne A, B, C eller D til redigering, hvorefter den tilsvarende matriceelementindikator vises på skærmen.
- Indtast den nye værdi og tryk på **=** for at bekræfte ændringen.
- Tryk på **CA** for at afslutte redigering af matricen.

## ■ Addition, subtraktion og multiplikation for matricer

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

**EX #54**

! Matricer, der skal adderes, subtraheres eller multipliceres, skal være i samme størrelse. Der opstår fejl, hvis du forsøger at addere, subtrahere eller multiplicere matricer med forskellige dimensioner. Du kan f.eks. ikke tilføje eller subtrahere en matrix på  $2 \times 3$  og  $2 \times 2$ .

## ■ Udledning af skalarprodukt af en matrix

Hver position i matrixen multipliceres med en enkelt værdi og giver en matrix af samme størrelse.

**Eksempel:** Multiplicer matrix  $C = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$  med 2 <Resultat:  $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$ >

**EX #55**

## ■ Udledning af determinant for en matrix

**Eksempel:** Udledning af determinant for matrix  $C = \begin{bmatrix} 10 & -5 & 3 \\ -4 & 9 & 2 \\ 1 & 7 & -3 \end{bmatrix}$   
<Resultat: -471> ..... **EX #56**

! Der opstår fejl, hvis du ikke udleder determinanten for en kvadratmatrix.

## ■ Omflytning af en matrix

**Eksempel:** Omflyt matrix  $B = \begin{bmatrix} 9 & 5 \\ 6 & 2 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$  <Resultat:  $\begin{bmatrix} 9 & 6 & 8 \\ 5 & 2 & 4 \end{bmatrix}$  >

**EX #57**

## ■ Matriceidentitet

**Eksempel:** Matriceidentitet  $D = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  ..... **EX #58**

## ■ Matricekompleks

**Eksempel:** Matricekompleks  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$  < Resultat:  $\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$  >

**EX #59**

## ■ Invertering af en matrix

**Eksempel:** Invertering af matrix  $C = \begin{bmatrix} 8 & 2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$   
<Resultat:  $\begin{bmatrix} 0,142857142 & -0,047619047 \\ -0,071428571 & 0,19047619 \end{bmatrix}$  > ..... **EX #60**

## ■ Bestemmelse af absolut værdi for en matrix

**Eksempel:** Bestemme den absolutte værdi for den inverterede matrix  $C$  i forrige eksempel. .... **EX #61**

## Vektorberegninger

- Tryk på **MODE** **8** for at skifte til vektorstatus.
- Før du starter vektorberegninger, skal du oprette en eller flere vektorer ved navn A, B eller C (maksimalt tre vektorer samtidigt).
- Resultaterne af vektorberegningen gemmes automatisk i VctAns-hukommelsen. Du kan bruge vektorhukommelsen (VctAns) til enhver efterfølgende vektorberegning.

### Oprettelse af en vektor

- Tryk på **MODE** **8** for at skifte til vektorstatus.

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

- Tryk på **CA** <sup>Apps</sup> for at gøre brug af vektorværktøjet;

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

ELEMENT	BESKRIVELSE
[1] Dim	Angiv vektornavn A til D, og indtast dimensioneringen (2D eller 3D)
[2] Data	Markér vektor A-D til redigering og det tilsvarende matriceelement
[3] VctA to VctD	Vælg vektor A til D
[4] VctAns	Beregn resultatet af vektoren og gem det i VctAns
[5] Dot	Indtast kommandoen "•" for at indlæse Dot-produktet af en vektor udenfor VCTR MODE-programfunktioner

- Tryk på **CA** for at afslutte oprettelsen af matricen.

### Redigering af vektorelementer

- Tryk på **CA** <sup>Apps</sup> **2** (Data) og markér derefter vektorene A, B, C eller D til redigering, hvorefter den tilsvarende vektorelementindikator vises på skærmen.
- Indtast den nye værdi og tryk på **=** for at bekræfte ændringen.
- Tryk på **CA** for at afslutte redigering af vektoren.

### Addition og subtraktion for vektorer

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

- ! Der opstår fejl, hvis du forsøger at addere eller subtrahere vektorer med forskellige dimensioner. Vektor A (a,b,c) kan f.eks. ikke adderes eller subtraheres med vektor B (d,e).

**EX #62**

## ■ Udledning af skalarprodukt af en vektor

Hver position i vektoren multipliceres med en enkelt værdi og giver en vektor af samme størrelse.

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

**Eksempel:** Multiplicere vektor C = (4,5,-6) med 5 ..... **EX #63**

## ■ Beregning af det indre produkt af to vektorer

**Eksempel:** Beregn det indre produkt af vektor A og vektor B, idet vektor A = (4,5,-6) og vektor B = (-7,8,9) ..... **EX #64**

## ■ Beregning af det ydre produkt af to vektorer

**Eksempel:** Beregn det ydre produkt af vektor A og vektor B, idet vektor A = (4,5,-6) og vektor B = (-7,8,9) ..... **EX #65**

! Der opstår en fejl, hvis du forsøger at beregne det indre eller ydre produkt af to vektorer med forskellige dimensioner.

## ■ Bestemmelse af absolut værdi for en vektor

**Eksempel:** Bestemme den absolutte værdi af vektor C, idet vektor C = (4,5,-6) og allerede oprettet i lommeregneren.

**EX #66**

**Eksempel:** Baseret på, at vektor A=(-1, -2, 0) og vektor B=(1, 0, -1), bestem størrelsen på vinklen (vinkelmål: Deg) og størrelse 1-vektoren, som er perpendicular til både A og B.

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

Størrelse 1-vektor, som er perpendicular til både A og B =  $\frac{A \times B}{|A \times B|}$

Resultat:  $\frac{\text{VctA} \times \text{VctB}}{|\text{VctA} \times \text{VctB}|} = (0,6666666666, -0,3333333333, 0,6666666666)$  ..... **EX #67**

## Udregning af Funktionstabel

■ Indtast funktionen f(x) for at frembringe funktionstabellen for x og f(x).

### ■ Sådan frembringes en taltabel

#### 1. Aktiver TABLE-status

- Tryk på **MODE** **6** for at aktivere udregning af tabelfunktion.

#### 2. Skærbilledet Funktionsindtastning

- Indtast funktion med X-variabel (  $\frac{\text{Alpha}}{\square} \square^x$  ) for at frembringe funktionstabelresultat.
- Alle andre variabler (A, B, C, D, Y) og den uafhængige hukommelse (M) fungerer som værdien.
- Funktionen Pol, Rec, Q...r, S,  $\frac{d}{dx}$  kan ikke bruges på skærbilledet Funktionsindtastning.
- Udregning af funktionstabel ændrer X-variablen.

3. Indtast oplysninger om start, slut og trin
  - Indtast værdien, og tryk på [=] for at bekræfte på følgende skærbilleder
  - Indtastet udtryk og resultatværdi på følgende skærbilleder er i linjestatus
  - Der kan højst være 30 x-værdier for funktionstabellen. Fejlen "Insufficient Error/For lidt" vises, hvis den indtastede kombination af start-, slut- og trinværdier indeholder mere end 30 x-værdier.

Skærbillede	Indtastning
Start?	Indtast den nedre grænse for X (standard=1).
End?	Indtast den øvre grænse for X (standard=5). *Slutværdien skal være større end startværdien.
Step?	Indtast forøgelsen (trinnet) (standard=1).

- Du kan ikke redigere indholdet på skærbilledet **Funktionstabelresultat**. Tryk på [CA] for at vende tilbage til skærbilledet **Indtast funktion**. ..... **EX #68**

## Udskiftning af Batteri

Hvis teksten på skærmen er svag, eller følgende meddelelse vises, skal du slukke regnemaskinen og straks udskifte litiumbatteriet.

LOW BATTERY

Sådan udskiftes litiumbatteriet:

1. Tryk på <sup>Shift</sup>[ON] <sup>OFF</sup>[CLR] for at slukke regnemaskinen.
2. Fjern den skrue, der holder batteridækslet på plads.
3. Fjern batteridækslet.
4. Fjern det gamle batteri med en kuglepen eller en lignende spids genstand.
5. Ilæg det nye batteri med plussiden "+" opad.
6. Monter batteridækslet, skru det fast, og tryk på [ON], <sup>Shift</sup>[CLR] <sup>CLR</sup>[ON] <sup>ON</sup>[3] [=] [CA] for at initialisere regnemaskinen.

**Pas på:** Der er fare for eksplosion, hvis batteriet udskiftes med en forkert type. Bortskaf brugte batterier iht. instruktionerne.

- Elektromagnetisk interferens eller elektrostatisk afladning kan bevirke, at displayet ikke virker korrekt, eller at indholdet af hukommelsen går tabt eller ændres. Hvis det sker, skal du trykke på [ON], <sup>Shift</sup>[CLR] <sup>CLR</sup>[ON] <sup>ON</sup>[3] [=] [CA] for at genstarte regnemaskinen.

## Råd og Særlige Forholdsregler

- Denne regnemaskine indeholder præcisionskomponenter som f.eks. LSI-chips og bør ikke anvendes på et sted, hvor den kan blive udsat for hurtige temperaturændringer, for høj luftfugtighed, støv eller snavs, og den bør heller ikke udsættes for direkte sollys.
- Over LCD-panelet ligger en glasplade, som kan knække, hvis der bliver trykket for hårdt på den.
- Du må aldrig rengøre regnemaskinen med en fugtet klud eller flygtige væsker som f.eks. terpentin. Du bør i stedet benytte en tør og blød klud.
- Du må under ingen omstændigheder skille regnemaskinen ad. Hvis du mener, at regnemaskinen ikke fungerer korrekt, kan du indlevere den til service hos din Canon-forhandler sammen med garantibeviset. Hvis den stadig er dækket af garantien, skal du vedlægge bevis for købsdato.
- Regnemaskinen må aldrig bortskaffes ukorrekt, f.eks. brændes. Dette kan medføre personskader. Du skal bortskaffe dette produkt iht. de nationale love.
- Udskift batteriet én gang hvert andet år, selv om regnemaskinen ikke bruges jævnligt.

### Batteriadvarell

- Batterier skal holdes væk fra børn. Hvis nogen sluger et batteri, skal man straks søge lægehjælp.
- Forkert brug af et batteri kan forårsage lækage, eksplosion, skader eller personskader.
- Prøv ikke at genoplade eller skille batteriet, da dette kan forårsage kortslutning.
- Udsæt aldrig batteriet for høje temperaturer, direkte varme eller bortskaffelse vha. forbrænding.
- Lad aldrig et fladt batteri forblive i regnemaskinen, da det flade batteri kan lække og forårsage skader på regnemaskinen.
- Fortsat brug af regnemaskinen, når batteriet er næsten fladt kan medføre forkert brug eller at den lagrede hukommelse kan blive beskadiget eller gå helt tabt. Hvis du vil beholde de skrevne poster af vigtige data for altid, skal du udskifte batteriet hurtigst muligt.

## Specifikationer

Strømforsyning	: Solar Cell og Lithium batteri (CR2032 x 1)
Strømforbrug	: DC 3,0 V / 0,3 mW
Batteriets levetid	: Ca. 4 år (baseret på 1 times brug om dagen)
Automatisk sluk	: Ca. 7 minutter
Betjeningstemperatur	: 0 ° ~ 40 °C
Størrelse	: 171 (L) × 86 (B) × 17,3 (H) mm (med dæksel) : 168 (L) × 80 (B) × 13,15 (H) mm (uden dæksel)
Vægt	: 120 g (med dæksel) / 88 g (uden dæksel)

\* Specifikationerne kan blive ændret uden varsel.