

fx-82CW *fx-85CW* *fx-350CW*

Bruksanvisning

CASIO Nettsted for utdanning

<https://edu.casio.com>

Bruksanvisninger er tilgjengelige på flere språk her:

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

Innholdsfortegnelse

Før du bruker kalkulatoren	4
Les dette først	4
Om denne bruksanvisningen	4
Tasteoperasjoner	4
Menyoperasjoner	5
Ⓚ-tast og ⓧ-tast	6
Eksempler	6
Initialisering av kalkulatoren	6
«Get Started»-skjermen på kalkulatoren	7
Forholdsregler	7
Sikkerhetstiltak	7
Forholdsregler for håndtering	9
Komme i gang	10
Feste og fjerne frontdekselet	10
Slå kalkulatoren på og av	11
HOME-skjermen	12
Justere skjermkontrast	12
Tastemarkering	12
Indikatorer	13
Bruke menyer	13
Kalkulatorapper og -menyer	16
Kalkulatorapper	16
Velge en kalkulatorapp	16
Liste over installerte kalkulatorapper	16
Bruke SETTINGS-menyen	17
Endre kalkulatorinnstillingene	17
Elementer og tilgjengelige innstillingsalternativer	18
Bruke CATALOG-menyen	22
Bruke TOOLS-menyen	23
Sette inn uttrykk og verdier	24
Grunnleggende inndataregler	24
Sette inn et uttrykk med naturlig tekstbokformat (bare for MathI/MathO eller MathI/DecimalO)	25
Angre operasjoner	26
Bruke verdier og uttrykk som argumenter	26
Overskriv inndatamodus (bare for Linel/LineO eller Linel/DecimalO) ...	26
Grunnleggende utregninger	27
Aritmetiske utregninger	27
Utregninger med brøk	27
Potenser, potensrøtter og resiproke verdier	29

Pi, naturlig logaritmebase e	31
Pi	31
Naturlig logaritmebase e	31
Utrekningshistorikk og gjentakelse	31
Utrekningshistorikk	31
Gjentakelse	32
Bruke minnefunksjoner	32
Svarminne (Ans)	32
Variabler (A, B, C, D, E, F, x , y , z)	33
Tømme innholdet fra alle minner	35
Endre format for utregningsresultat	36
Bruke FORMAT-menyen	36
FORMAT-menyliste	36
Eksempeloperasjon for konvertering	37
Konvertering av Standard og Decimal	37
Faktorisering av primtall	38
Konvertering av uekte brøk og blandet brøk	39
Ingeniørnotasjon	40
Seksagesimal konvertering (utregninger av grader, minutter, sekunder)	
.....	41
Konvertering av et utregningsresultat med desimalverdi til en seksagesimal verdi	41
Sette inn og utregne med en seksagesimal verdi	41
Avanserte utregninger	43
Funksjonsanalyse	43
Logarithm(logab), Logarithm(log)	43
Natural Logarithm	44
Sannsynlighet	44
%	44
Factorial(!)	45
Permutation(P), Combination(C)	45
Random Number	45
Random Integer	46
Numeriske utregninger	46
Absolute Value	46
Round Off	46
Vinkelenhet, polarkoordinater / rettvinklede koordinater, seksagesimal ...	
.....	47
Degrees, Radians, Gradians	47
Rect to Polar, Polar to Rect	47
Grader, minutter, sekunder	48
Hyperbolsk, trigonometrisk	48
Hyperbolske funksjoner	48
Trigonometriske funksjoner	49
Annet	49

Registrere og bruke definerende likninger for $f(x)$ og $g(x)$	51
Registrere og bruke definerende likninger for $f(x)$ og $g(x)$	51
Registrere en definerende likning	51
Utføre en utregning ved å tildele en verdi til den registrerte definerende likningen	52
Registrere en sammensatt funksjon	52
Dataoppbevaring	53
Bruke QR Code-funksjoner	54
Bruke QR Code-funksjoner	54
Vise en QR Code	54
Hvis du har vanskeligheter med å skanne en QR Code	55
Bruke kalkulatorapper	56
Statistiske utregninger	56
Generell prosedyre for utførelse av statistiske utregninger	56
Sette inn data med statistikkredigerer	57
Vise resultater fra statistiske utregninger	60
Bruke skjermen for statistiske utregninger	64
Formel for statistiske utregninger	69
Opprette en talltabell	72
Generell prosedyre for å opprette en talltabell	72
Maksimalt antall rader i en talltabell i henhold til Table Type	73
Definere registrering av likninger	74
Redigere skjermdata for talltabell	74
Oppdateringstid for $f(x)$ og $g(x)$	75
Dataoppbevaring	76
Bruke Math Box	76
Dice Roll	76
Coin Toss	80
Teknisk informasjon	84
Feil	84
Vise plasseringen til en feil	84
Feilmeldinger	84
Før du antar feilfunksjon av kalkulatoren... ..	86
Bytte batteri	86
Prioriteringsrekkefølge for utregning	88
Utregningsområder, antall sifre og presisjon	89
Utregningsområde og presisjon	89
Inndataområder for utregning av funksjon og presisjon	89
Spesifikasjoner	91
Vanlige spørsmål	93
Vanlige spørsmål	93

Før du bruker kalkulatoren

Les dette først

Om denne bruksanvisningen

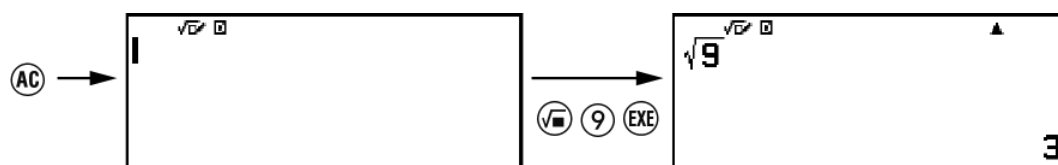
- CASIO Computer Co., Ltd. skal under ingen omstendigheter være ansvarlige for spesielle eller beslektede skader eller skader som konsekvens av eller i tilknytning til bruken eller kjøpet av dette produktet og varene som medfølger. CASIO Computer Co., Ltd. skal heller ikke holdes ansvarlige for krav som fremmes av en tredjepart som resultat av bruken av dette produktet og medfølgende varer.
- Innholdet i denne bruksanvisningen kan endres uten forvarsel.
- Displayene og illustrasjonene (som tastemarkeringer) i denne bruksanvisningen er bare ment som eksempler og kan avvike fra de faktiske produktene de representerer.
- QR Code er et registrert varemerke tilhørende DENSO WAVE INCORPORATED i Japan og i andre land.
- Firma- og produktnavn som brukes i bruksanvisningen, kan være registrerte varemerker eller varemerker som tilhører sine respektive eiere.

Tasteoperasjoner

Eksemplet nedenfor viser hvordan tasteoperasjoner representeres i denne bruksanvisningen.

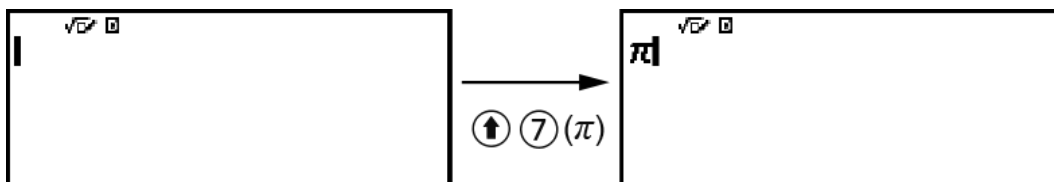
Eksempel 1: AC $\sqrt{\square}$ 9 EXE

Tastene skal trykkes i rekkefølgen som vises ovenfor (venstre til høyre).



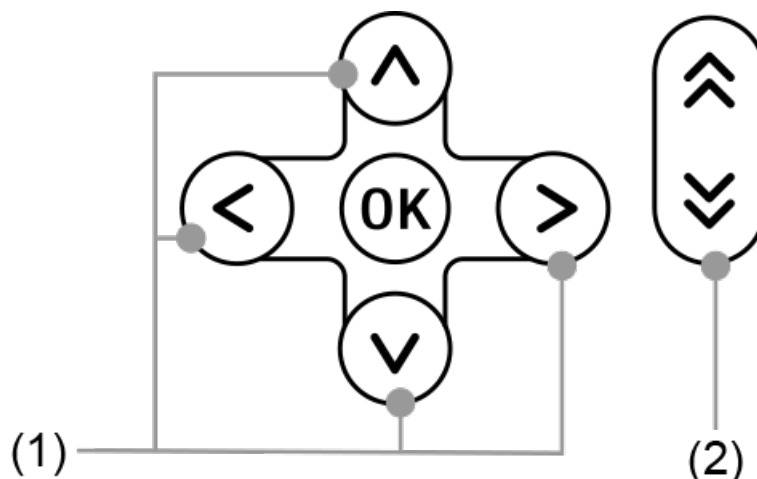
Eksempel 2: $\uparrow$ 7 $(\pi)^*$

Det ovenfor indikerer at du skal trykke på $\uparrow$ og deretter på 7 , som setter inn symbolet π . Alle angivelsesoperasjoner med flere tastar indikeres på denne måten. Tastemarkeringene vises, etterfulgt av inndatategnet eller kommandoen i parentes.



* Henvis til «[Tastemarkering](#)» (side 12) for mer informasjon om tastesymbolene som brukes i dette eksemplet.

Eksempel 3: $\wedge$, $\vee$, $\lessdot$, $\gtrdot$, $\gtrless$, $\gtrgtrless$



- Enkelte piltaster som indikeres med (1), representeres som $\wedge$, $\vee$, $\lessdot$, $\gtrdot$.
- Enkelttaster for siderulling som indikeres med (2), representeres som $\gtrless$, $\gtrgtrless$.

Menyoperasjoner

Noen operasjoner i denne bruksanvisningen bruker en forenklet type menyoperasjoner, som vist i eksemplene nedenfor.

Eksempel 1

$\oplus$ – [Other] > [π]

eller

Trykk på $\oplus$ og velg deretter [Other] > [π].

Faktisk operasjon 1

1. Trykk på $\oplus$.
2. Bruk $\wedge$ og $\vee$ for å velge [Other], og trykk deretter på OK .
3. Bruk $\wedge$ og $\vee$ for å velge [π], og trykk deretter på OK .

Eksempel 2

 - Calculate

eller

Trykk på , velg Calculate-appikonet, og trykk deretter på .

Faktisk operasjon 2

1. Trykk på .
2. Bruk piltastene (, , , ) for å velge Calculate-appikonet, og trykk deretter på .

-tast og -tast

-tasten og -tasten utfører samme operasjon. I denne bruksanvisningen brukes  for å velge eller bruke en innstilling, mens  brukes for å utføre en utregning. Det er imidlertid ingen forskjell på om du trykker på  eller  for operasjoner der enten  eller  vises.

Eksempler

Hvis du ikke instrueres til å bruke en spesifikk kalkulatorapp eller konfigurere spesielle innstillinger for en eksempeloperasjon, antas appen og innstillingene nedenfor.

Kalkulatorapp: Calculate

Innstillinger: De opprinnelige standardinnstillingene for kalkulatoren

Du finner mer informasjon om å tilbakestille kalkulatoren til de opprinnelige standardinnstillingene i [«Initialisering av kalkulatoren» \(side 6\)](#).

Initialisering av kalkulatoren

Viktig!

- Prosedyrene nedenfor initialiserer alle kalkulatorinnstillingene, med unntak av Contrast og Auto Power Off. Sletter også alle data som er lagret i kalkulatorminnet.

1. Trykk på  for å vise HOME-skjermen.
2. Bruk piltastene (, , , ) for å velge et kalkulatorapp-ikon, og trykk deretter på .
3. Trykk på , og velg deretter [Reset] > [Initialize All] > [Yes].
 - Dette viser HOME-skjermen.

«Get Started»-skjermen på kalkulatoren

Mens HOME-skjermen, vises «Get Started»-skjermen, som inkluderer informasjonen nedenfor, når du trykker på tasten .

- QR Code for å åpne «Get Started»-nettsiden til Worldwide Education Service (<https://wes.casio.com/calc/cw/>)

På Get Started-nettsiden får du tilgang til bruksanvisningen og annen relatert informasjon for å komme i gang med kalkulatoren.

- Kalkulatorens ID-nummer (streng på 24 tegn)

Trykk på  for å gå tilbake til HOME-skjermen.

Merk

- Du kan også vise Get Started-skjermen ved å velge den fra SETTINGS-menyen. Se «Bruke SETTINGS-menyen» (side 17).

Forholdsregler

Sikkerhetstiltak

Takk for at du kjøpte dette CASIO-produktet.

Sørg for at du leser «Sikkerhetstiltak» før du bruker dette produktet, for å sikre at du bruker det på riktig måte. Pass på å oppbevare all brukerdokumentasjon lett tilgjengelig for fremtidig bruk.



Fare

Indikerer noe som skaper stor risiko for dødsfall eller alvorlig personskade.

■ Forholdsregler for batterier av knappetype og mynttype (kun fx-85CW)



Pass på at et batteri ikke svelges ved et uhell.

Spesiell forsiktighet kreves for å holde batterier unna barn.

Skulle et batteri svelges ved et uhell eller hvis det er en mulighet for at et batteri har blitt svelget, kontakt lege umiddelbart.

Å svelge et batteri kan føre til kjemiske brannskader, penetrering av slimhinner og andre alvorlige problemer som skaper risiko for dødsfall.



Advarsel

Indikerer noe som skaper risiko for dødsfall eller alvorlig personskade.

■ Skjerm



Ikke trykk på LCD-skjermen eller utsett den for kraftige støt.

Dette kan føre til at LCD-glasset sprekker, noe som skaper risiko for personskade.



Skulle LCD-skjermen sprekke, må du aldri røre noe av væsken inni.

LCD-væske som kommer på huden skaper risiko for hudirritasjon.

Skulle LCD-væske komme inn i munnen, skyll umiddelbart munnen og kontakt lege.

Skulle LCD-væske komme i øynene eller på huden, skyll med rent vann og kontakt deretter lege.

■ Forholdsregler for batteri



Skulle væske som lekker fra et batteri komme på huden eller klærne, skyll det umiddelbart av med rent vann.

Batterivæske som kommer inn i øynene skaper risiko for synstap osv.

Skyll øynene og kontakt deretter lege umiddelbart.



Forsiktig

Indikerer noe som skaper risiko for mindre personskade eller fysisk skade.

Følg forholdsreglene nedenfor. Unnlatelse fra å gjøre det kan føre til at batteriet sprekker, noe som forårsaker risiko for brann, personskade og tilgrising av gjenstander i nærheten med lekkende væske.



- Ikke prøv å ta et batteri fra hverandre og la aldri et batteri kortsluttes.
- Ikke lad et ikke oppladbart batteri.
- Ikke utsett et batteri for varme eller kast det på ilden.



- Bruk kun den angitte typen batteri.
- Sett inn et batteri med polene (pluss (+) og minus (-)) vendt riktig.
- Skift ut batteriet så snart som mulig etter at det er dødt.



Forholdsregler for batteri



Følg forholdsreglene nedenfor. Å ikke gjøre det kan føre til at batteriet eksploderer eller lekker brennbar væske eller gass.

- Bruk bare den typen batteri som er spesifisert for dette produktet.
- Ikke brenn et batteri eller kast det i en forbrenningsovn, eller ved mekanisk knusing eller kutting.
- Ikke utsett et batteri for svært høye eller lave temperaturer under bruk, lagring eller transport.
- Ikke utsett et batteri for svært lavt barometertrykk under bruk, lagring eller transport.

Forholdsregler for håndtering

- fx-82CW/fx-350CW: Selv om kalkulatoren fungerer som normalt, må du bytte batteriet minst én gang annenhvert år (R03).
 - fx-85CW: Selv om kalkulatoren fungerer som normalt, må du bytte batteriet minst én gang annenhvert år (LR44).
- Et dødt batteri kan lekke, noe som forårsaker skade på og feilfunksjon for kalkulatoren. Aldri la et dødt batteri bli værende i kalkulatoren. Ikke prøv å bruke kalkulatoren når batteriet er helt dødt (fx-85CW).
- Du blir belastet for feilfunksjon eller skade på grunn av batterilekkasje, som ikke dekkes av garantien.
 - Batteriet som følger med kalkulatoren, tømmes litt under forsendelse og lagring. På grunn av dette kan det kreve utskiftning raskere enn den normale forventede batterilevetiden.
 - Unngå bruk og oppbevaring av kalkulatoren i områder med ekstreme temperaturer og store mengder luftfuktighet og støv.

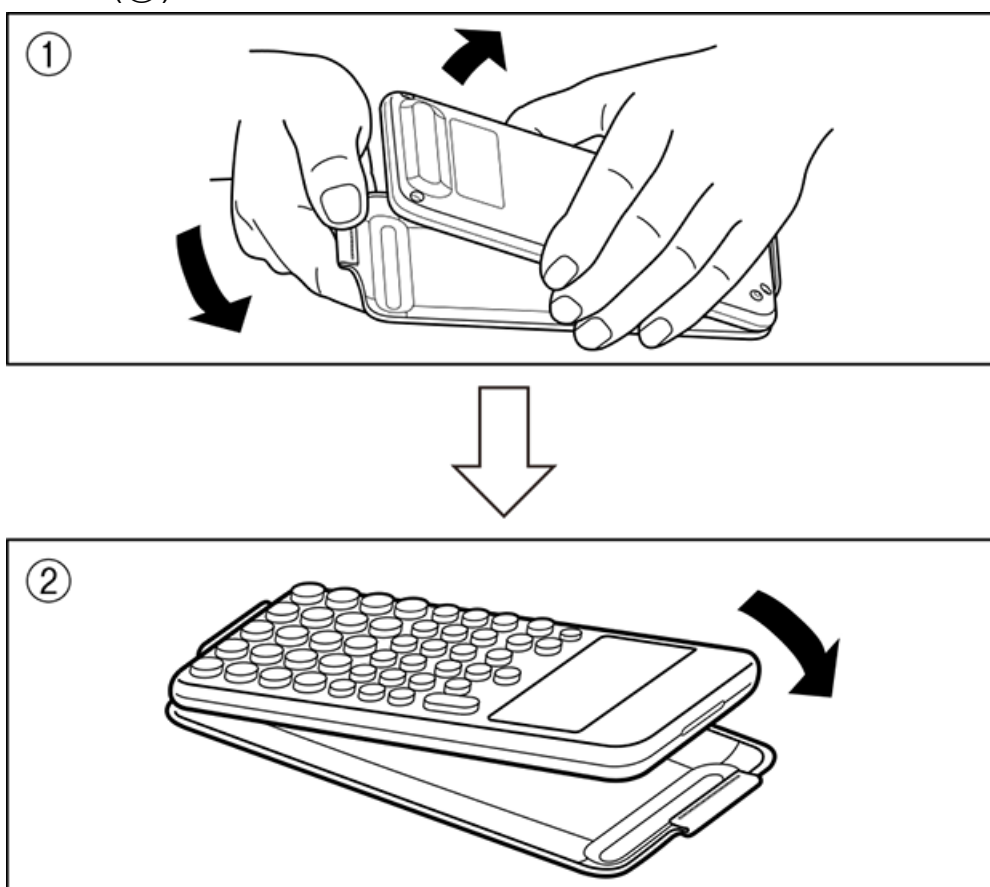
- Ikke utsett kalkulatoren for kraftige støt, trykk eller bøying.
- Prøv aldri å demontere kalkulatoren.
- Bruk en myk, tørr klut for å rengjøre utsiden av kalkulatoren.
- Når du avhender kalkulatoren eller batteriene, må du sørge for å gjøre det i henhold til lovene og forskriftene i det bestemte området ditt.

Komme i gang

Feste og fjerne frontdekselet

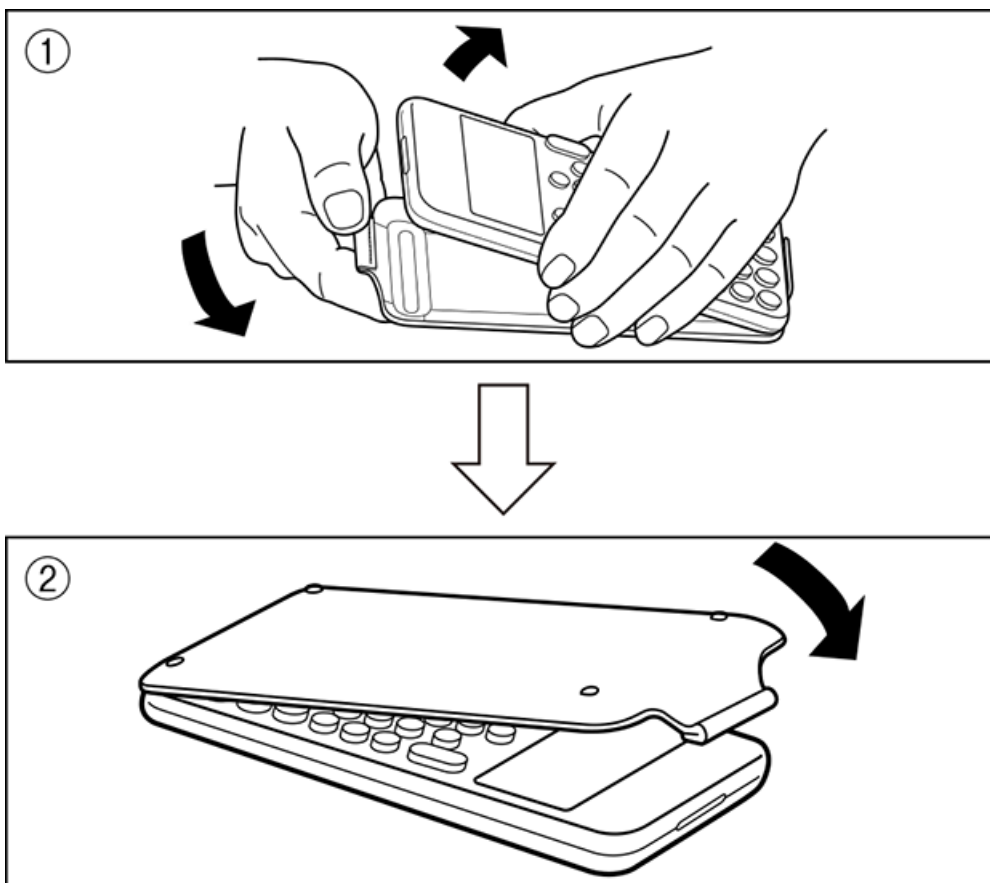
Slik fjerner du frontdekselet

Før du bruker kalkulatoren, må du fjerne frontdekselet (①) og feste det på baksiden (②).



Slik fester du frontdekselet

Når du ikke bruker kalkulatoren, må du fjerne frontdekselet (①) og feste det på fronten (②).



Viktig!

- Fest alltid frontdekselet på kalkulatoren når du ikke bruker den. Ellers kan utilsiktet operasjon av tasten  føre til at kalkulatoren slås på og bruker batteri.

Slå kalkulatoren på og av

Trykk på  for å slå på kalkulatoren.

Trykk på  (OFF) for å slå av kalkulatoren.

Merk

- For å slå kalkulatoren på trykker du lenge på . For å unngå å slå den på ved et uhell er toppen av tasten  litt lavere enn de andre tastene.
- Hvis skjermen som vises nedenfor, vises rett etter at du slår den på, betyr det at gjenværende batteri er lavt.

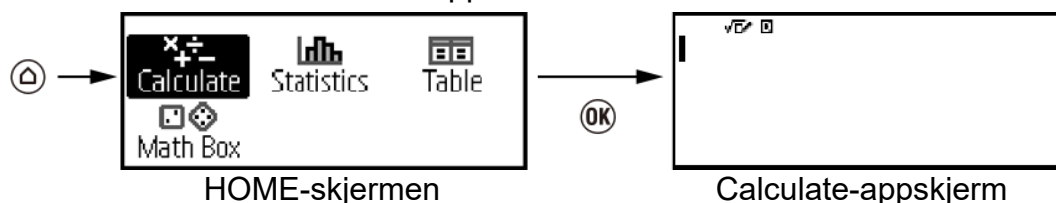


Hvis denne skjermen vises, bytter du batteri så snart som mulig. Du finner mer informasjon om bytte av batteri i [«Bytte batteri» \(side 86\)](#).

- Kalkulatoren slås også av automatisk etter omtrent 10 minutter eller 60 minutter uten aktivitet. Trykk på tasten  for å slå kalkulatoren på igjen.

HOME-skjermen

Hvis du trykker på $\odot$, vises HOME-skjermen. HOME-skjermen viser en liste over installerte kalkulatorapper.



Du finner mer informasjon om installerte kalkulatorapper i [«Liste over installerte kalkulatorapper» \(side 16\)](#).

Justere skjermkontrast

1. Trykk på $\odot$, velg et kalkulatorapp-ikon, og trykk deretter på OK .
2. Trykk på $\equiv$, og velg deretter [System Settings] > [Contrast].



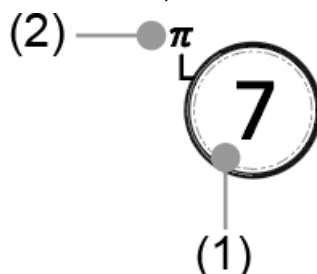
3. Bruk $\odot$ og $\odot$ for å justere skjermkontrast.
4. Etter å ha valgt innstillingen du ønsker, trykker du på AC .

Viktig!

- Hvis justering av skjermkontrasten ikke forbedrer lesbarheten til skjermen, betyr det sannsynligvis at det er lite batteri. Bytt batteriet.

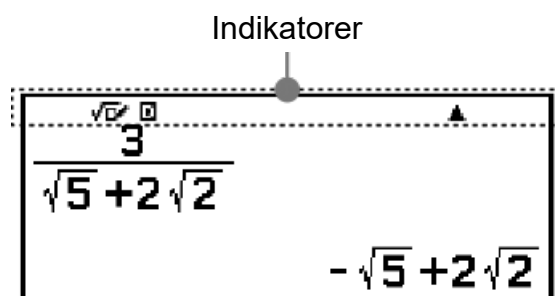
Tastemarkering

Trykk på tasten $\uparrow$ etterfulgt av en annen tast for å utføre den alternative funksjonen til den andre tasten. Den alternative funksjonen identifiseres med teksten trykket over tasten, til venstre.



- (1) Tastens hovedfunksjon: ⑦
(2) Alternativ funksjon: $\uparrow$ ⑦ (π)

Indikatorer

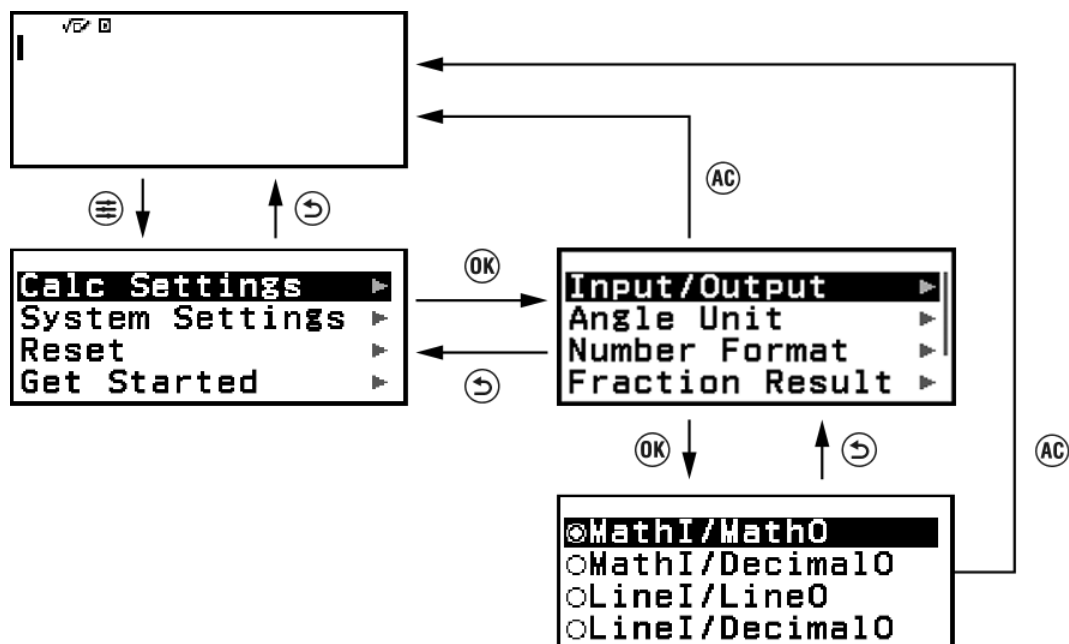


Tabellen nedenfor beskriver indikatorer som vises øverst på skjermen.

Denne indikatoren:	Betyr dette:
S	Tastaturet er blitt endret ved å trykke på tasten . Tastaturet endres tilbake og denne indikatoren forsvinner når du trykker på en tast.
	MathI/MathO eller MathI/DecimalO velges for Input/Output på SETTINGS-menyen.
D / R / G	Nåværende innstilling for Angle Unit (D : Degree, R : Radian, eller G : Gradian) på SETTINGS-menyen.
FIX	Et fast antall desimaler er i kraft.
SCI	Et fast antall signifikante sifre er i kraft.
/	Det finnes tidligere () eller følgende () utregningshistorikk for utregningsresultatet som vises.
	Kalkulatoren blir drevet direkte av solcellene. Enten helt eller kombinert med batteriet. (bare fx-85CW)

Bruke menyer

Mange av operasjonene på kalkulatoren utføres med menyskjermer. Eksemplet nedenfor viser operasjoner som starter fra menyskjermen som vises når du trykker på .



Velg et menyelement

For å velge et menyelement bruker du piltastene (↑, ↓, ←, →) for å fremheve det og trykker deretter på **OK**. Vær oppmerksom på at ← og → bare brukes når det finnes kolonner med flere menyelementer.

Navigere mellom menyhierarkier

Indikatoren «▶» til høyre for et menyelement betyr at det finnes lavere hierarkinivåer under elementet. Hvis du velger menyelementet og trykker på **OK** eller →, navigerer du til det neste lavere hierarkinivået. For å gå tilbake til det øvre hierarkinivået trykker du på ↶.

Merk

- Hvis du er i et lavere hierarkinivå i en meny med én kolonne, kan du trykke på ← i tillegg til ↶ for å gå tilbake til det neste høyere nivået.

Velge et menyelement med en alternativknapp (○/●)

Når skjermen viser en liste over flere alternativet, har hvert alternativ en alternativknapp (○ eller ●) på venstre side. ● indikerer alternativet som er valgt.

Slik konfigurerer du innstillingen til menyelementet til en alternativknapp

1. Fremhev det aktuelle menyelementet og trykk på **OK**.
 - Det som skjer deretter, er avhengig av typen menyelement du har valgt.

- Hvis det ikke finnes flere innstillinger som kan konfigureres for menyelementet du har valgt, endres alternativknappen ved siden av det til .
 - Menyelementet du har valgt, har flere innstillinger som skal konfigureres, og en skjerm for å velge innstillingen for menyelementet vises. I dette tilfellet fortsetter du til trinn 2.
2. På innstillingsskjermen fremhever du innstillingen du ønsker, og trykker deretter på .
- Dette tar deg tilbake til skjermen for menyelementet i trinn 1, med alternativknappen ved siden av menyelementet du valgte tidligere, endret til .

Rulling mellom skjermer

En rullelinje vises på høyre side av skjermen når det finnes så mange menyelementer at de ikke passer på én skjerm.

- Bruk  og  for å rulle mellom skjermer.
- Bruk  og  for å rulle fra linje til linje.

Slik lukker du menyen og går tilbake til skjermen som ble vist før menyen

Trykk på .

Merk

- Du kan lukke en meny som vises, ved å trykke på , , , ,  eller  ved å trykke på . Hvis menyen som vises, er den som vises umiddelbart etter oppstart av en bestemt kalkulatorapp eller hvis det er en appspesifikk meny, kan du ikke lukke den ved å trykke på . I så fall må du trykke på  for å lukke menyen.

Kalkulatorapper og -menyer

Kalkulatorapper

Velge en kalkulatorapp

Velg en kalkulatorapp som er egnet for typen utregning du vil utføre.

1. Trykk på  for å vise HOME-skjermen.

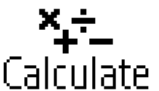
- Du finner mer informasjon om hver kalkulatorapp i «[Liste over installerte kalkulatorapper](#)» (side 16).



2. Bruk piltastene (, , , ) for å velge kalkulatorapp-ikonet du vil ha.

3. Trykk på  for å vise startskjermen til kalkulatorappen du valgte ikonet for.

Liste over installerte kalkulatorapper

Ikon	Beskrivelse
 (Calculate)	Generelle utregninger
 (Statistics)	Uregninger for statistikk og regresjon
 (Table)	Genererer en talltabell basert på én eller to funksjoner

 Math Box (Math Box)	De følgende funksjonene for å støtte mattelæring. Dice Roll, Coin Toss: Simulering av sannsynlighet
--	--

Bruke SETTINGS-menyen

For å vise SETTINGS-menyen trykker du på  mens du bruker kalkulatorappen. SETTINGS-menyen inkluderer menyelementene nedenfor.



Calc Settings	Inkluderer menyelementer for konfigurering av utregningsinnstillinger, for eksempel visningsformat for utregningsresultater.
System Settings	Inkluderer menyelementer for konfigurering av innstillinger for kalkulatoroperasjon, for eksempel kontrastjustering.
Reset	Inkluderer menyelementer for utførelse av forskjellige typer tilbakestillingsoperasjoner.
Get Started	Viser Get Started-skjermen. Du finner mer informasjon i « «Get Started»-skjermen på kalkulatoren » (side 7).

Merk

- Hvis du trykker på  mens HOME-skjermen vises, vises Get Started-skjermen i stedet for SETTINGS-menyen.
- Avhengig av skjermen som vises av kalkulatorappen, vises muligens ikke SETTINGS-menyen når du trykker på .

Endre kalkulatorinnstillingene

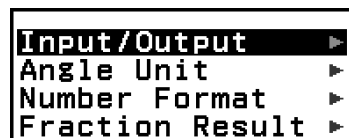
1. Trykk på , velg et kalkulatorapp-ikon, og trykk deretter på .
2. Trykk på  for å vise SETTINGS-menyen.



3. Bruk $\wedge$ og $\vee$ for å velge Calc Settings eller System Settings, og trykk deretter på OK .

- Dette viser en liste med innstillingselementer som er inkludert i den valgte menyen.

Skjermen her viser et eksempel på hva som vises når [Calc Settings] er valgt.

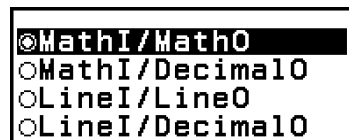


- Se «[Elementer og tilgjengelige innstillingsalternativer](#)» (side 18) for innstillingselementene som er inkludert for [Calc Settings] og [System Settings].

4. Bruk $\wedge$ og $\vee$ for å fremheve elementet du vil endre innstillingen for, og trykk deretter på OK .

- Dette viser en liste over innstillingsalternativer for elementet du valgte.

Skjermen her viser et eksempel på hva som vises når [Input/Output] er valgt.



5. Bruk $\wedge$ og $\vee$ for å fremheve alternativet du vil bruke, og trykk deretter på OK .

6. Etter å ha valgt innstillingen du ønsker, trykker du på AC .

Elementer og tilgjengelige innstillingsalternativer

« $\blacklozenge$ » indikerer den opprinnelige standardinnstillingen.

Calc Settings > Input/Output

Spesifiserer formatet som brukes av kalkulatoren for uttrykkinnndata og visning av utregningsutdata.

MathI/MathO♦	Inndata: Naturlig tekstbok; Utdata: Format som inkluderer en brøk, $\sqrt{}$, og/eller π^{*1}
MathI/DecimalO	Inndata: Naturlig tekstbok; Utdata: Konvertert til en desimalverdi
LineI/LineO	Inndata: Lineær ^{*2} ; Utdata: Desimal eller brøk
LineI/DecimalO	Inndata: Lineær ^{*2} ; Utdata: Konvertert til en desimalverdi

*1 Desimalutdata brukes når disse formatene ikke kan vises av en eller annen grunn.

*2 Alle utregninger, inkludert brøker og funksjoner, settes inn i en enkelt linje. Samme utdataformat som for modeller uten visning med naturlig tekstbok (S-V.P.A.M.-modeller osv.)

Eksempler på visning med inndata-/utdataformat:

MathI/MathO
(opprinnelig standardinnstilling)

$$\frac{1}{200} \qquad \frac{1}{200}$$

MathI/DecimalO
(Number Format: Norm 1)

$$\frac{1}{200} \qquad 5 \times 10^{-3}$$

(Number Format: Norm 2)

$$\frac{1}{200} \qquad 0.005$$

LineI/LineO

$$1 \downarrow 200 \qquad 1 \downarrow 200$$

LineI/DecimalO
(Number Format: Norm 1)

$$1 \downarrow 200 \qquad 5 \times 10^{-3}$$

Calc Settings > Angle Unit

Degree♦; Radian; Gradian

Spesifiserer grad, radian eller gradient som vinkelenhet for innsetting av verdi og visning av utregningsresultat.

Calc Settings > Number Format

Spesifiserer antall sifre for visning av et utregningsresultat.

Fix: Verdien du spesifiserer (fra 0 til 9), kontrollerer antall desimaler for utregningsresultater som vises. Utregningsresultater avrundes til den spesifiserte desimalen før de vises.

Eksempel: $1 \div 6$

(Fix 3)

$1 \div 6 \uparrow \text{EXE} (\approx)^*$

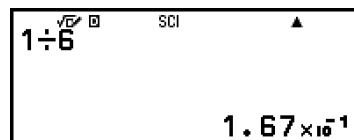


Sci: Verdien du spesifiserer (fra 1 til 10), kontrollerer antall signifikante sifre for utregningsresultater som vises. Utregningsresultater avrundes til den spesifiserte desimalen før de vises.

Eksempel: $1 \div 6$

(Sci 3)

$1 \div 6 \uparrow \text{EXE} (\approx)^*$



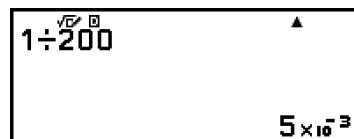
Norm: Viser utregningsresultatene i eksponentialformat når de er innen spektrene nedenfor.

Norm 1♦: $10^{-2} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$, Norm 2: $10^{-9} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$

Eksempel: $1 \div 200$

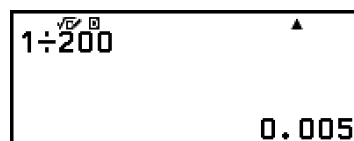
(Norm 1)

$1 \div 200 \uparrow \text{EXE} (\approx)^*$



(Norm 2)

$1 \div 200 \uparrow \text{EXE} (\approx)^*$



* Hvis du trykker på $\uparrow$ $\textcircled{\text{EXE}}$ ($\approx$) i stedet for $\textcircled{\text{EXE}}$ etter at du har satt inn en utregning, vises utregningsresultatet i desimalform.

Calc Settings > Fraction Result

Mixed Fraction; Improp Fraction♦

Spesifiserer enten blandet brøk eller uekte brøk for visning av brøker i utregningsresultater.

Calc Settings > Decimal Mark

Dot♦; Comma

Spesifiserer hvorvidt et punktum eller et komma skal vises som desimaltegn for utregningsresultatet. Et punktum vises alltid under innsetting. Når et punktum velges som desimalpunkt, er skilletegnet for flere resultater et komma (,). Når komma er valgt, er skilletegnet et semikolon (;).

Calc Settings > Digit Separator

On; Off♦

Spesifiserer hvorvidt et skilletegn skal brukes i utregningsresultater.

System Settings > Contrast

Se [«Justere skjermkontrast» \(side 12\)](#).

System Settings > Auto Power Off

10 Min.♦; 60 Min.

Spesifiser hvor lang tid det skal ta før Auto Power Off utløses.

System Settings > MultiLine Font

Normal Font♦; Small Font

Spesifiserer skriftstørrelsen som vises når Line1/LineO eller Line1/DecimalO er valgt for Input/Output. Opptil fire linjer kan vises når Normal Font er valgt, og opptil seks linjer kan vises med Small Font.

System Settings > QR Code

Spesifiserer versjonen av QR Code som vises når du trykker på   (QR).

Version 3: Indikerer versjon 3 av QR Code.

Version 11♦: Indikerer versjon 11 av QR Code.

Reset > Settings & Data

Se «[Slik initialiserer du kalkulatorinnstillinger](#)» (side 22).

Reset > Variable Memory

Se «[Tømme innholdet fra alle minner](#)» (side 35).

Reset > Initialize All

Se «[Initialisering av kalkulatoren](#)» (side 6).

Get Started

Se «[«Get Started»-skjermen på kalkulatoren](#)» (side 7).

Slik initialiserer du kalkulatorinnstillinger

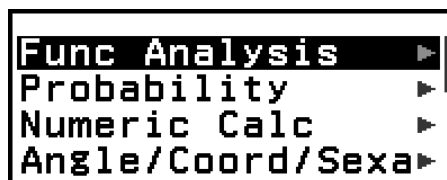
Viktig!

- Prosedyrene nedenfor initialiserer alle kalkulatorinnstillingene, med unntak av Contrast og Auto Power Off. Sletter også alle data, unntatt variabelminne og Ans-data.

1. Trykk på , velg et kalkulatorapp-ikon, og trykk deretter på .
2. Trykk på , og velg deretter [Reset] > [Settings & Data] > [Yes].
 - Dette viser HOME-skjermen.

Bruke CATALOG-menyen

Trykk på  for å vise CATALOG-menyen. Denne menyen viser kategorier av kommandoene, funksjonene og symbolene i henhold til kalkulatorappen du bruker og gjeldende status (skjerm som vises, eller gjeldende innstillinger) for appen.



Eksempel: CATALOG-menyen på Calculate-appen

Merk

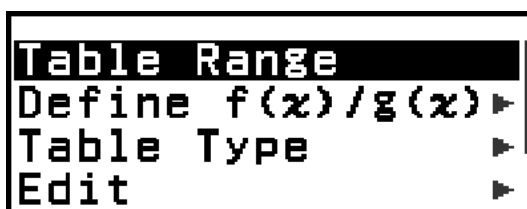
- Du finner informasjon om hvordan du setter inn kommandoer, funksjoner og symboler fra CATALOG-menyen, i «[Avanserte utregninger](#)» (side 43).
- Du finner informasjon om kommandoene, funksjonene og symbolene som er spesifikke for hver kalkulatorapp, i beskrivelsene av kalkulatorappene i «[Bruke kalkulatorapper](#)» (side 56).

Bruke TOOLS-menyen

TOOLS-menyen som vises når du trykker på , inkluderer menyelementer for utførelse av funksjoner som er spesifikke for hver kalkulatorapp og for konfigurering av innstillinger.



Eksempel: TOOLS-meny for Calculate-appen



Eksempler: TOOLS-meny for Table-appen

Merk

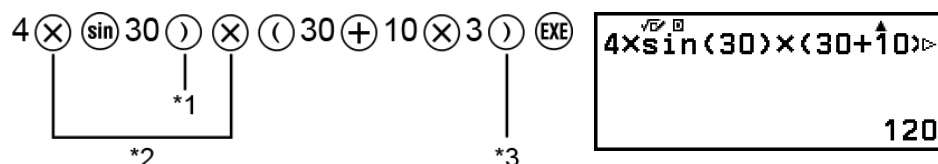
- Menyelementet nedenfor er felles for flere kalkulatorapper.
 - Undo (se «[Angre operasjoner](#)» (side 26).)

Sette inn uttrykk og verdier

Grunnleggende inndataregler

Når du trykker på EXE , vises prioritetsrekkefølgen til utregningen som er satt inn, automatisk på skjermen.

$$4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$$



- *1 Det er nødvendig å sette inn den høyre parentesen for sin og andre funksjoner som inkluderer parenteser.
- *2 Disse multiplikasjonssymbolene ($\times$) kan utelates.
- *3 Den høyre parentesen umiddelbart før EXE -operasjonen kan utelates.

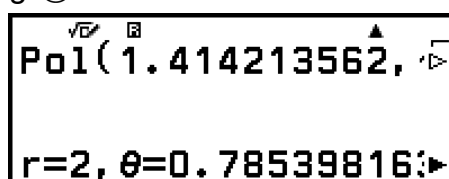
Flytte markøren til starten eller slutten av et uttrykk som er satt inn

Når du setter inn et uttrykk, kan du trykke på ↶ for å få markøren til å hoppe til starten av uttrykket eller på ↷ for å hoppe til slutten av uttrykket.

«Mer»-indikator (▶ , ▶▶) for uttrykk og utregningsresultat som er satt inn

Hvis du ser et pekersymbol (▶ eller ▶▶) på høyre siden av enten linjen til et uttrykk som er satt inn, eller linjen til et utregningsresultat, betyr det at linjen som vises, fortsetter til høyre. Bruk ◀ og ▶ for å rulle linjen til venstre og høyre.

- Når du ser ▶ til høyre for linjen til et utregningsresultat, kan du hoppe til slutten av resultatet ved å trykke på ↷ . For å hoppe til starten av linjen til et utregningsresultat trykker du på ↶ .
- Vær oppmerksom på at hvis du vil rulle uttrykket som er satt inn, mens både ▶ - og ▶▶ -indikatoren vises, må du først trykke på ⏏ eller ⏏ og deretter bruke ◀ og ▶ for å rulle.



Automatisk fullførelse av parenteser

Hvis du utfører en utregning som inkluderer både divisjons- og multiplikasjonsoperasjoner der multiplikasjonstegnet er utelatt, blir parenteser satt inn automatisk som vist i eksemplene nedenfor.

- Når et multiplikasjonstegn er utelatt umiddelbart før en venstre parentes eller etter en høyre parentes.

Eksempel: $6 \div 2(1 + 2) \rightarrow 6 \div (2(1 + 2))$

- Når et multiplikasjonstegn er utelatt umiddelbart før en variabel, en konstant osv.

Eksempel: $6 \div 2\pi \rightarrow 6 \div (2\pi)$

Indikator for inndatagrense

Markøren endrer form til ■ når det er 10 byte eller mindre gjenværende tillatte inndata. Hvis dette skjer, avslutter du innsettingen av utregning, og trykker deretter på EXE .

Sette inn et uttrykk med naturlig tekstbokformat (bare for MathI/MathO eller MathI/DecimalO)

Uttrykk som inkluderer brøker og/eller spesialfunksjoner som $\sqrt{\quad}$, kan settes inn i naturlig tekstbokformat ved å bruke malene som vises når visse taster trykkes, eller når du setter inn visse funksjoner fra CATALOG-menyen.

Eksempel: $3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$

1. Trykk på $\uparrow$ $\frac{\square}{\square}$ ($\frac{\square}{\square}$).

- Dette setter inn en mal med blandet brøk.

$\frac{\square}{\square}$

2. Sett inn verdier i områdene for heltall, teller og nevner i malen.

$3 \text{ } \frac{1}{2}$

3. Gjør det samme for å sette inn resten av uttrykket.

$3 \text{ } \frac{1}{2} + 5 \text{ } \frac{3}{2}$

10

Merk

- Når inndatamarkøren er plassert i inndataområdet til en mal (blandede brøker), gjør trykking på $\uparrow \rightarrow$ at du hopper til plasseringen umiddelbart etter (til høyre for) malen, mens trykking på $\uparrow \leftarrow$ gjør at du hopper til plasseringen umiddelbart før (til venstre for) den.
- Du kan alltid se den gjeldende plasseringen til markøren i en mal fordi det blanke innrammede området eller tegnene der den er plassert, er svart. Alt annet i utregningsuttrykket er mørkegrå.



Angre operasjoner

For å angre den siste tasteoperasjonen trykker du på $\odot$, velger [Undo], og trykker deretter på OK .

For å gjøre en tasteoperasjonen du nettopp har angret, på nytt trykker du på $\odot$, velger [Undo], og trykker deretter på OK igjen.

Bruke verdier og uttrykk som argumenter

Eksempel: For å sette inn $1 + \frac{7}{6}$ og deretter endre det til $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

$$1 \oplus 7 \otimes 6 \leftarrow \leftarrow \uparrow \otimes (\text{INS}) \quad \boxed{1 + \frac{7}{6}}$$
$$\sqrt{} \quad \boxed{1 + \sqrt{\frac{7}{6}}}$$

Hvis du trykker på $\uparrow \otimes (\text{INS})$ i eksemplet ovenfor, fører det til at $\frac{7}{6}$ blir argumentet til funksjonen som settes inn av den neste tasteoperasjonen ($\sqrt{}$).

Overskriv inndatamodus (bare for Linel/LineO eller Linel/DecimalO)

I overskrivingsmodus erstatter tekst du skriver inn teksten på den gjeldende markørplasseringen. Du kan veksle mellom innsetts- og overskrivingsmodus ved å utføre denne operasjonen: $\uparrow \otimes (\text{INS})$. Markøren vises som « $\blacksquare$ » i innsettsmodus og som « — » i overskrivingsmodus.

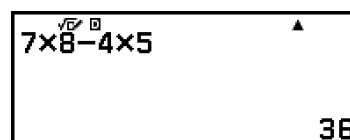
Grunnleggende utregninger

Aritmetiske utregninger

Bruk tastene $\oplus$, $\ominus$, $\otimes$ og $\odiv$ for å utføre aritmetiske utregninger.

Eksempel: $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

$7 \otimes 8 \ominus 4 \otimes 5 \text{EXE}$



Utregninger med brøk

Vær oppmerksom på at innsettelsesmetoden for brøker er avhengig av den gjeldende innstillingen for Input/Output i SETTINGS-menyen.

Slik setter du inn $\frac{7}{3}$ (uekte brøk)

(Input/Output: MathI/MathO eller MathI/DecimalO)

$\frac{7}{3} \vee 3$ eller $7 \frac{7}{3}$	$\frac{7}{3}$
--	---------------

(Input/Output: LineI/LineO eller LineI/DecimalO)

$7 \frac{7}{3}$	$\begin{array}{c} 7 \text{ } 3 \\ \swarrow \quad \searrow \\ (a) \quad (b) \end{array}$
-----------------	---

(a) teller, (b) nevner

Slik setter du inn $2 \frac{1}{3}$ (blandet brøk)

(Input/Output: MathI/MathO eller MathI/DecimalO)

$\uparrow \frac{7}{3} (\frac{1}{3}) 2 \odot 1 \vee 3$	$2 \frac{1}{3}$
---	-----------------

(Input/Output: LineI/LineO eller LineI/DecimalO)

$2\frac{1}{3}$	$ \begin{array}{c} 2 \quad \lrcorner \quad 1 \quad \lrcorner \quad 3 \\ (c) \quad \quad \quad (a) \quad \quad (b) \end{array} $
----------------	--

(a) teller, (b) nevner, (c) heltalldel

Eksempel: $\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = \frac{13}{6}$

(Input/Output: MathI/MathO)

$$2\frac{1}{3} > + \uparrow \frac{1}{2} 1 > 1 \vee 2 \text{ EXE}$$

$ \begin{array}{r} \sqrt{x} \square \\ \frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} \end{array} $	$ \begin{array}{r} \frac{13}{6} \end{array} $
--	---

(Input/Output: LineI/LineO)

$$2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{2} 1 \frac{1}{2} 2 \text{ EXE}$$

$2\lrcorner 3 + 1\lrcorner 1\lrcorner 2$	$13\lrcorner 6$
--	-----------------

Merk

- Brøker i utregningsresultater vises etter å ha blitt redusert til de laveste begrepene.

For å konvertere formatet til et utregningsresultat til uekte brøk eller blandet brøk trykker du på FORMAT . Du finner mer informasjon i «[Konvertering av uekte brøk og blandet brøk](#)» (side 39).

Utrekningsresultater i brøkformat

Et utregningsresultat hvis totale antall sifre i blandet brøk (inkludert heltall, teller, nevner og skillesymbol $\lrcorner$) er over 10, kan ikke vises i brøkformat. I dette tilfellet vises utregningsresultatet som en desimalverdi.

Eksempel 1: $1\lrcorner 1\lrcorner 123456 = 123457\lrcorner 123456$

(Input/Output: LineI/LineO)

$$1\frac{1}{1} 123456 \text{ EXE}$$

$ \begin{array}{r} 1\lrcorner 1\lrcorner 123456 \\ 123457\lrcorner 123456 \end{array} $
--

Siden totalt antall sifre i verdien $1\lrcorner 1\lrcorner 123456$ er 10, vises resultatet som en brøkverdi.

Eksempel 2: $1\lrcorner 1\lrcorner 1234567 (= 1234568\lrcorner 1234567) = 1,00000081$

(Input/Output: LineI/LineO)

1 $\frac{\square}{\square}$ 1 $\frac{\square}{\square}$ 1234567 EXE

1 $\frac{\square}{\square}$ 1 $\frac{\square}{\square}$ 1234567
1.00000081

Siden totalt antall sifre i verdien $1 \frac{\square}{\square} 1 \frac{\square}{\square} 1234567$ er 11, vises resultatet som en desimalverdi.

Merk

- Blandede brøker og desimalverdier i en utregning når noe annet enn MathI/MathO er valgt, fører til at resultatet vises som en desimalverdi.

Potenser, potensrøtter og resiproke verdier

Bruk tastene nedenfor for å sette inn funksjoner med potenser, potensrøtter og resiproke verdier.

Potensfunksjoner: $\square^{\square}$ (square), $\square^{\square}$ (n -potens)

Funksjoner med potensrøtter: $\sqrt[\square]{\square}$ (square root), $\sqrt[\square]{\square}$ (n -potensrot)

Funksjon med resiproke verdier: $\square^{-1}$

Eksempel 1: $(5^2)^3 = 15625$

(5 $\square^{\square}$) $\square^{\square}$ 3 EXE

$(5^2)^3$
15625

Eksempel 2: $(1 + 1)^{2+2} = 16$

(1 + 1) $\square^{\square}$ 2 + 2 EXE

$(1+1)^{2+2}$
16

Eksempel 3: $\sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2} = 4,242640687...$

(Input/Output: MathI/MathO)

$\sqrt{\square}$ 2 > $\times$ 3 EXE

$\sqrt{2} \times 3$
 $3\sqrt{2}$

(Input/Output: LineI/LineO)

$\sqrt{\square}$ 2) $\times$ 3 EXE

$\sqrt{(2)} \times 3$
4.242640687

Eksempel 4: ${}^5\sqrt{32} = 2$

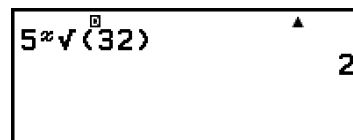
(Input/Output: MathI/MathO)

$\uparrow \sqrt[n]{\square} (\sqrt[n]{\square}) 5 > 32 \text{ EXE}$



(Input/Output: LineI/LineO)

$5 \uparrow \sqrt[n]{\square} (\sqrt[n]{\square}) 32 \text{) EXE}$



Eksempel 5: $10^{-1} = \frac{1}{10}$

(Input/Output: MathI/MathO)

$10 \uparrow \sqrt[n]{\square} (\sqrt[n]{\square})^{-1} \text{ EXE}$

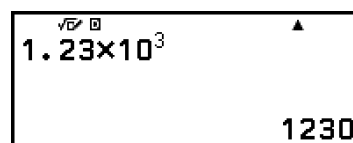


Tasten $\times 10^{\square}$ (i 10. potens)

Å trykke på tasten $\times 10^{\square}$ er det samme som å trykke på $\times 1 0 \sqrt[n]{\square}$. Begge operasjonene setter inn « $\times 10^{\square}$ » (MathI/MathO eller MathI/DecimalO) eller « $\times 10^{\wedge}$ » (LineI/LineO eller LineI/DecimalO).

Eksempel: $1,23 \times 10^3 = 1230$

$1 \text{ . } 23 \times 10^{\square} 3 \text{ EXE}$



Utregningsområde med formen $\sqrt{}$

De tillatte visningsområdene for utregningsresultatet med formen $\sqrt{}$ vises nedenfor.

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

$$1 \leq a < 100, 1 < b < 1000, 1 \leq c < 100$$

$$0 \leq d < 100, 0 \leq e < 1000, 1 \leq f < 100$$

Eksempel:

- $10\sqrt{2} + 15 \times 3\sqrt{3} = 45\sqrt{3} + 10\sqrt{2} \dots$ Vist med formen $\sqrt{}$
- $99\sqrt{999} (= 297\sqrt{111}) = 3129,089165 \dots$ Vist som en desimalverdi

Pi, naturlig logaritmebase e

Pi

Sett inn π ved å trykke på $\text{⬆} \text{7} (\pi)$.

π vises som 3,141592654, men $\pi = 3,1415926535897932384626$ brukes for interne utregninger.

Naturlig logaritmebase e

Sett inn e ved å trykke på $\text{⬆} \text{8} (e)$.

Naturlig logaritmebase e vises som 2,718281828, men $e = 2,7182818284590452353602$ brukes for interne utregninger.

Utregningshistorikk og gjentakelse

Utregningshistorikk

En $\blacktriangle$ og/eller $\blacktriangledown$ øverst på skjermen indikerer mer innhold i utregningshistorikken over og/eller under. Du kan rulle gjennom innholdet i utregningshistorikken med ⬆ og ⬇ .

Utregningshistorikk kan kun brukes i Calculate-appen.

Eksempel

$$2 + 2 = 4$$

$$2 \text{⬆} 2 \text{⬇}$$



$$3 + 3 = 6$$

$$3 \text{⬆} 3 \text{⬇}$$



⬆
(Ruller tilbake.)



Merk

- Alle data i utregningshistorikken når du trykker på 1 eller 2 , når du endrer innstillingen for Input/Output eller når du utfører en Reset-operasjon («Settings & Data» eller «Initialize All»).

Gjentakelse

Mens et utregningsresultat vises, kan du trykke på < , > eller ↵ for å redigere uttrykket du brukte for den tidligere utregningen.

Eksempel

$$4 \times 3 + 2 = 14$$

$$4 \times 3 + 2 \text{ EXE}$$



A calculator display showing the expression $4 \times 3 + 2$ and the result 14 . The display has a small triangle icon in the top right corner.

$$4 \times 3 - 7 = 5$$

(fortsetter) $\text{<} \text{MC} \text{MC} - 7 \text{ EXE}$



A calculator display showing the expression $4 \times 3 - 7$ and the result 5 . The display has a small triangle icon in the top right corner.

Merk

- Hvis $\blacktriangleleft$ (venstre) eller $\blacktriangleright$ (høyre) vises på hvilken som helst side eller begge sider av linjen for et utregningsresultat, kan du bruke < og > for å rulle linjen til venstre og høyre. Hvis dette skjer, trykker du på ↵ eller AC først, og deretter bruker du < og > for å redigere uttrykket.

Bruke minnefunksjoner

Svarminne (Ans)

Det siste oppnådde utregningsresultatet lagres i Ans (svarminne).

Bruke Ans-minne for å utføre en serie utregninger

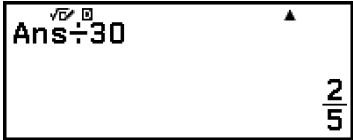
Eksempel: For å dele resultatet av 3×4 på 30

$$3 \times 4 \text{ EXE}$$



A calculator display showing the expression 3×4 and the result 12 . The display has a small triangle icon in the top right corner.

(fortsetter) $\text{÷} 30 \text{ EXE}$



A calculator display showing the expression $\text{Ans} \div 30$ and the result $\frac{2}{5}$. The display has a small triangle icon in the top right corner.

Sette inn innholdet i Ans-minnet i et uttrykk

Eksempel: Slik utfører du utregningene som vises nedenfor:

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


$$123 \oplus 456 \text{ (EXE)} \quad \boxed{579}$$

(fortsetter) $789 \ominus \text{ (Ans) (EXE)}$



Varabler (A, B, C, D, E, F, x, y, z)

Du kan lagre verdier til variabler og bruke variablene i utregninger.

Listeskjerm for variabler

A=36	B=123456
C=1234567	D=12345678
E=123456789	F=1234567890
x=1.2345×10 ¹⁰	y=0
z=0	

Hvis du trykker på 2ND , vises en skjerm som viser verdiene som er lagret i variablene A, B, C, D, E, F, x, y og z. På denne skjermen vises verdier alltid med «Norm 1» Number Format. For å lukke skjermen trykker du på 2ND eller AC .

Eksempel 1: Slik lagrer du resultatet av $3 + 5$ til variabel A

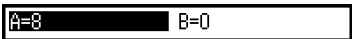
1. Utfør utregningen.

$$3 \oplus 5 \text{ (EXE)} \quad \boxed{3+5 \quad 8}$$

2. Trykk på 2ND , og velg deretter [A=] > [Store].

- Dette lagrer resultatet av $3 + 5$ (som er 8) i variabel A.

3. Trykk på 2ND .



Eksempel 2: Slik endrer du innholdet i variabel A til 1

1. Trykk på 2ND , og fremhev deretter [A=].



2. Trykk på $\textcircled{1}$.

- Dette viser redingeringsskjermen med 1 skrevet inn.

A=1

3. Trykk på $\textcircled{\text{EXE}}$.

A=1 B=0

Merk

- I stedet for operasjonen i trinn 2 kan du trykke på $\textcircled{\text{OK}}$, og deretter velge [Edit]. Dette viser redingeringsskjermen uten inndata. Skriv inn verdien du vil ha, og trykk deretter på $\textcircled{\text{EXE}}$.
- Hvis et låseikon ($\textcircled{\text{L}}$) vises når du fremhever en variabel på listeskjermen for variabler, betyr det at den fremhevede variabelen ikke kan redigeres.

A=0.12345678	B=J(2)
C=3.14159265	D=5.3
E=1.23456789 $\textcircled{\text{L}}$	F=0
x=0	y=0
z=0	

Eksempel 3: Slik henter du innholdet i variabel A

(Fortsetter fra trinn 2 i eksempel 1)

1. Trykk på $\textcircled{\text{Z/X}}$, og velg deretter [A=] > [Recall].

- Dette setter inn «A».

A

2. Trykk på $\textcircled{\text{EXE}}$.

- Dette henter verdien i variabel A.

A $\sqrt{\square}$ $\blacktriangle$
8

Eksempel 4: Slik ganger du innholdet i variabel A med 10

(Fortsetter fra trinn 2 i eksempel 1)

$\textcircled{\uparrow}$ $\textcircled{4}$ (A) * $\textcircled{\times}$ 10 $\textcircled{\text{EXE}}$

$\sqrt{\square}$ $\blacktriangle$
A $\times$ 10
80

* Sett inn en variabel som vist her: trykk på $\textcircled{\uparrow}$, og trykk deretter på tasten som samsvarer med navnet til den ønskelige variabelen. For å sette inn x som variabelnavnet kan du trykke på $\textcircled{\uparrow}$ $\textcircled{0}$ (x) eller $\textcircled{x}$.

Tømme innholdet fra alle minner

Ans-minne og variabelinnhold beholdes selv om du trykker på **AC**, bytter kalkulatorapp eller slår av kalkulatoren.

Utfør prosedyren nedenfor når du vil tømme innholdet fra alle minner.

1. Trykk på **⏏**, velg et kalkulatorapp-ikon, og trykk deretter på **OK**.
2. Trykk på **≡**, og velg deretter [Reset] > [Variable Memory] > [Yes].

Endre format for utregningsresultat

Bruke FORMAT-menyen

Du kan bruke FORMAT-menyen som vises når du trykker på , for å konvertere et utregningsresultat som vises, til forskjellige format.



FORMAT-menyliste

Dette menyelementet:	Konverterer til dette formatet:
Standard	Standard (inkluderer formatene brøk π , $\sqrt{}$.)
Decimal	Desimal
Prime Factor	Faktorisering av primtall
Improper Fraction	Uekte brøk
Mixed Fraction	Blandet brøk
ENG Notation	Ingeniørnotasjon ($a \times 10^n$ -format, n = eksponent som kan deles på 3)
Sexagesimal	Grader, minutter, sekunder (seksagesimal)

Merk

- Menyelementet som vises når du trykker på , er avhengig av utregningsresultatet som vises. Hvis et utregningsresultat som ikke kan konverteres vises, vises ikke menyen når du trykker på .

Eksempeloperasjon for konvertering

Eksempel: $3 \div 2 = \frac{3}{2} = 1,5 = 1 \frac{1}{2}$

I dette eksemplet konverterer vi et utregningsresultat som vises som en uekte brøk til en desimalverdi og deretter til en blandet brøk.

Til slutt avbryter vi konverteringen og går tilbake til det opprinnelige utregningsresultatet.

(Input/Output: MathI/MathO, Fraction Result: Improp Fraction)

1. Utfør utregningen $3 \div 2$.

$3 \div 2$ 



2. For å konvertere utregningsresultatet til en desimalverdi trykker du på , velger [Decimal], og trykker deretter på .



3. For å konvertere utregningsresultatet til en blandet brøk trykker du på , velger [Mixed Fraction], og trykker deretter på .



4. Trykk på  for å avbryte konvertering.

- Dette viser det opprinnelige utregningsresultatet fra trinn 1.



Konvertering av Standard og Decimal

Standard er et format som viser et utregningsresultat i en form som inkluderer en brøk, $\sqrt{\quad}$ eller π , når det er mulig. Decimal er et format som viser utregningsresultatet som en desimalverdi.

Merk

- Konvertering til Standard-format som inkluderer $\sqrt{}$ eller π er mulig når MathI/MathO eller MathI/DecimalO er valgt som innstilling for Input/Output på SETTINGS-menyen.

Du kan bruke operasjonen nedenfor for å konvertere et utregningsresultat til Standard- eller Decimal-formatet.

Eksempel: $\pi \div 6 = \frac{1}{6} \pi = 0,5235987756$ (Input/Output: MathI/MathO)

$\uparrow$ $\odot$ $\odot$ $(\pi) \div 6$ $\odot$

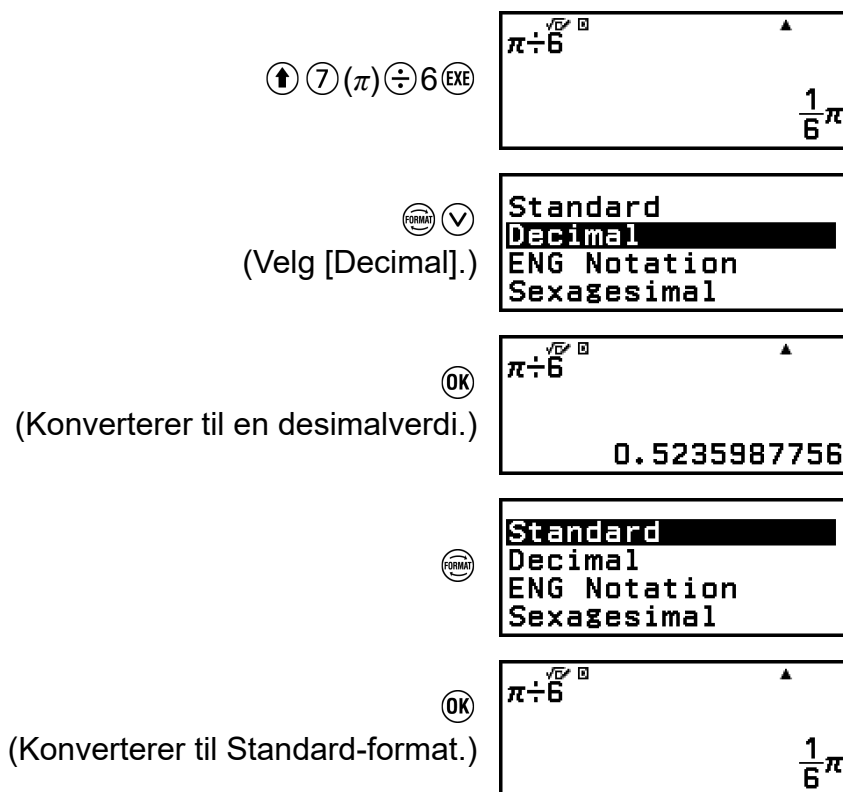
(Velg [Decimal].)

$\odot$ $\odot$

(Konverterer til en desimalverdi.)

$\odot$ $\odot$

(Konverterer til Standard-format.)



Viktig!

- Med visse utregningsresultater blir ikke verdien som vises, konvertert når du velger [Standard] i FORMAT-menyen.

Slik oppnår du et utregningsresultat med desimalverdi når MathI/MathO eller LineI/LineO valgt

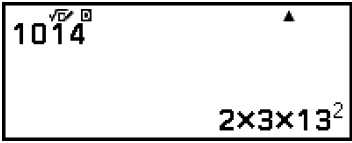
Trykk på $\uparrow$ $\odot$ $\odot$ ($\approx$) i stedet for $\odot$ etter at du har satt inn en utregning.

Faktorisering av primtall

I Calculate-appen kan et positivt heltall med en lengde på opptil 10 sifre faktorerises til primfaktorer.

Eksempel: For å utføre faktorisering av primtall for 1014

1014  

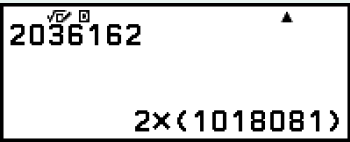
 – [Prime Factor] 

Merk

- Verditypene som beskrives nedenfor, kan ikke faktorerises, selv om de har 10 eller færre sifre.
 - Én av primfaktorene til verdien er 1 018 081 eller større.
 - To eller flere av primfaktorene til verdien har flere enn tre sifre.
- Delen som ikke kan faktorerises, er i parentes på skjermen.

Eksempel: $2036162 = 2 \times (1018081)^*$

*1018081 = 1009^2

2036162  

 – [Prime Factor]

Konvertering av uekte brøk og blandet brøk

Du kan konvertere utregningsresultatet som vises med brøk eller desimalverdi (desimalverdi som kan konverteres til en brøk av denne kalkulatoren), til en blandet brøk eller uekte brøk.

Eksempel 1: $\frac{13}{4} = 3 \frac{1}{4}$

(Input/Output: MathI/MathO, Fraction Result: Improp Fraction)

13  4  

 – [Mixed Fraction] 

 – [Improper Fraction] 

Eksempel 2: $3,25 = \frac{13}{4} = 3 \frac{1}{4}$ (Input/Output: LineI/LineO)

3  25  

 – [Improper Fraction] 13┘4

 – [Mixed Fraction] 3┘1┘4

Ingeniørnotasjon

Du kan konvertere eksponentdelen av verdien i et utregningsresultat som vises, til en verdi med tierpotens som er en multiplum av 3, og viser resultatet.

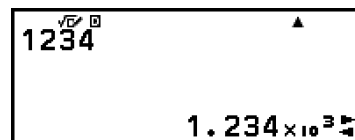
Eksempel: Transformer verdien 1234 til ingeniørnotasjon og beveg desimaltegnet til høyre og så til venstre.

1. Sett inn 1234, og trykk deretter på .

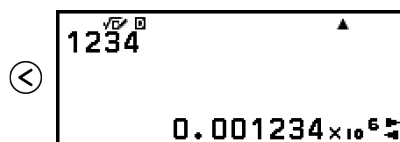
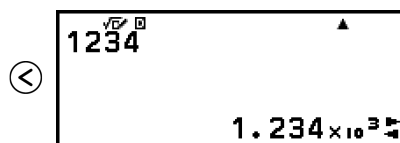
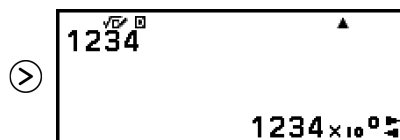


2. Utfør operasjonen nedenfor for å starte ENG-konverteringsmodus.

 – [ENG Notation]



- Når du starter ENG-konverteringsmodus, konverteres utregningsresultatet til ingeniørnotasjon og fører til at  vises til høyre.
- I ENG-konverteringsmodus kan du bruke  og  for å flytte desimalpunktet til mantissen.



3. For å avslutte ENG-konverteringsmodus trykker du på .

- Dette avslutter ENG-konverteringsmodus og fører til at  forsvinner fra skjermen.



- Du kan også avslutte ENG-konverteringsmodus ved å trykke på OK eller AC .

Merk

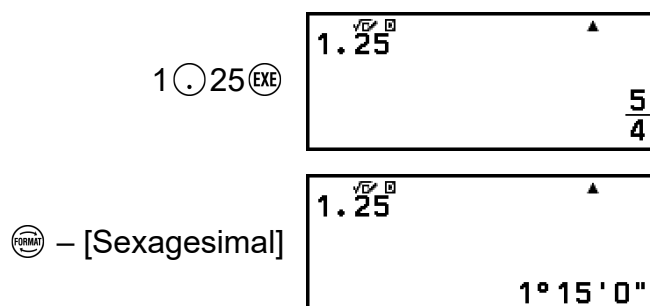
- Vanlige utregninger er ikke mulig i ENG-konverteringsmodus. For å starte en ny utregning, avslutter du ENG-konverteringsmodus.

Seksagesimal konvertering (utregninger av grader, minutter, sekunder)

Du kan konvertere et utregningsresultat med desimalverdi til en seksagesimal verdi.

Konvertering av et utregningsresultat med desimalverdi til en seksagesimal verdi

Eksempel: $1,25 = 1^{\circ}15'0''$



Sette inn og utregne med en seksagesimal verdi

I tillegg til å konvertere en verdi som vises, til en seksagesimal verdi, kan du også sette inn seksagesimale verdier og bruke dem i utregninger.

Syntaksen nedenfor er for å sette inn en seksagesimal verdi:

{grader} ↑ + ($^{\circ}$ ° ° °) {minutter} ↑ + ($^{\circ}$ ° ° °) {sekunder} ↑ + ($^{\circ}$ ° ° °)

Vær oppmerksom på at du alltid må sette inn noe for gradene og minuttene, selv om de er null.

Eksempel: For å utføre utregningen $2^{\circ}20'30'' + 9'30''$. Deretter konverterer du utregningsresultatet til en desimalverdi.

2 $\uparrow$ + (°'") 20 $\uparrow$ + (°'") 30 $\uparrow$ + (°'") +
 0 $\uparrow$ + (°'") 9 $\uparrow$ + (°'") 30 $\uparrow$ + (°'") EXE

2° 20' 30" + 0° 9' 30"
 2° 30' 0"

(Konverter til en desimalverdi.)

FORMAT – [Decimal]

2° 20' 30" + 0° 9' 30"
 2.5

(Returner til seksagesimal visning.)

FORMAT – [Sexagesimal]

2° 20' 30" + 0° 9' 30"
 2° 30' 0"

Avanserte utregninger

Denne delen beskriver kommandoer, funksjoner og symboler som er felles for alle kalkulatorappene. Rekkefølgen som brukes her for å presentere kommandoer, funksjoner og symboler, er den samme rekkefølgen de vises i CATALOG-menyen som vises når du trykker på CATALOG .

Merk

- Det finnes også CATALOG-menyelementer som er spesifikke for kalkulatorapper, som ikke vises her. Se kapitlet for hver enkelt kalkulatorapp for mer informasjon om appspesifikke menyelementer.
- Avhengig av kalkulatorappen du bruker, og skjermen som vises av kalkulatorappen, kan du muligens ikke sette inn enkelte kommandoer, funksjoner eller symboler. Kommandoer, funksjoner og symboler som ikke kan settes inn, vises ikke i CATALOG-menyen.

Funksjonsanalyse

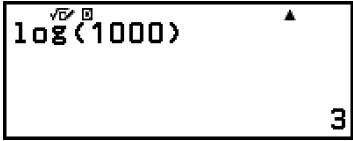
Denne delen forklarer kommandoer og funksjoner du kan sette inn etter å ha utført operasjonen: Func Analysis – [Func Analysis].

Logarithm(logab), Logarithm(log)

Bruk Log (log) eller Func Analysis > [Logarithm(log)] for å sette inn $\log_a b$ som $\log(a, b)$. Grunntall 10 er den opprinnelige standardinnstillingen hvis du ikke setter inn noe for a .

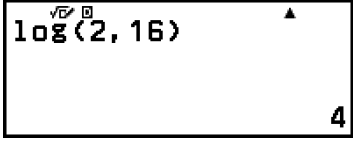
Eksempel 1: $\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3$

Log (log) 1000 EXE

A calculator screen showing the input 'log(1000)' and the result '3'. The screen has a small 'sqrt' icon in the top left and a small triangle in the top right.

Eksempel 2: $\log_2 16 = 4$

Log (log) 2 Log (log) 16 EXE

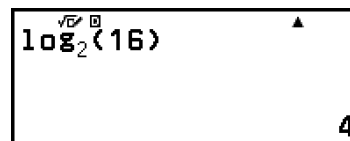
A calculator screen showing the input 'log(2, 16)' and the result '4'. The screen has a small 'sqrt' icon in the top left and a small triangle in the top right.

Tasten Log (log) (eller Func Analysis > [Logarithm(logab)]) kan også brukes til innsetting, men bare når MathI/MathO eller MathI/DecimalO er

valgt for Input/Output i SETTINGS-menyen. I dette tilfellet må du sette inn en verdi for grunntallet.

Eksempel 3: $\log_2 16 = 4$

$\textcircled{\log=}$ 2 $\textcircled{>}$ 16 $\textcircled{\text{EXE}}$

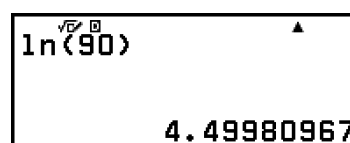


Natural Logarithm

Bruk $\textcircled{\uparrow}$ $\textcircled{\log=}$ (ln) eller $\textcircled{\text{MODE}}$ – [Func Analysis] > [Natural Logarithm] for å sette inn «ln».

Eksempel: $\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967$

$\textcircled{\uparrow}$ $\textcircled{\log=}$ (ln) 90 $\textcircled{)}$ $\textcircled{\text{EXE}}$



Sannsynlighet

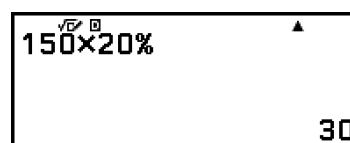
Denne delen forklarer kommandoer og funksjoner du kan sette inn etter å ha utført operasjonen: $\textcircled{\text{MODE}}$ – [Probability].

%

Hvis du setter inn en verdi etterfulgt av %-kommandoen, fører det til at verdien som er satt inn, blir en prosent.

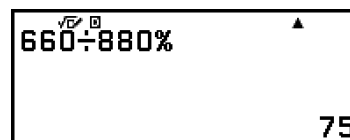
Eksempel 1: $150 \times 20\% = 30$

150 $\textcircled{\times}$ 20
 $\textcircled{\text{MODE}}$ – [Probability] > [%]
 $\textcircled{\text{EXE}}$



Eksempel 2: Regn ut hvilken prosentandel 660 er av 880. (75%)

660 $\textcircled{\div}$ 880
 $\textcircled{\text{MODE}}$ – [Probability] > [%]
 $\textcircled{\text{EXE}}$



Eksempel 3: Reduser 3500 med 25%. (2625)

$$\text{3500} \ominus \text{3500} \times 25 \quad \text{3500} - 3500 \times 25\% \quad \text{2625}$$

Factorial(!)

Denne funksjonen henter fakultetene til en verdi som er null eller et positivt heltall.

Eksempel: $(5 + 3)! = 40320$

$$\text{(5+3)} \quad \text{(5+3)!} \quad \text{40320}$$

Permutation(P), Combination(C)

Funksjoner for permutasjon (nPr) og kombinasjon (nCr).

Eksempel: Slik fastslår du antall permutasjoner og kombinasjoner som er mulig når du velger fire personer fra en gruppe på 10

Permutasjoner:

$$\text{10} \quad \text{10P4} \quad \text{5040}$$

Kombinasjoner:

$$\text{10} \quad \text{10C4} \quad \text{210}$$

Random Number

Denne funksjonen genererer et pseudotilfeldig tall i området 0,000 til 0,999. Resultatet vises som en brøk når MathI/MathO er valgt for Input/Output i SETTINGS-menyen.

Eksempel: For å oppnå tilfeldige heltall på tre sifre

$$\text{1000} \quad \text{1000Ran\#} \quad \text{312}$$

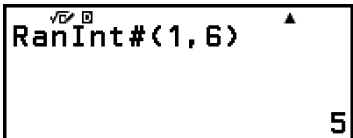
(Resultatet er forskjellig med hver utførelse.)

Random Integer

Denne funksjonen genererer et pseudotilfeldig heltall mellom en spesifisert startverdi og sluttverdi.

Eksempel: Slik genererer du tilfeldige heltall i området 1 til 6

$\text{☞} - [\text{Probability}] > [\text{Random Integer}]$
1 $\uparrow$ $\circ$ (,) 6 $\circ$
 EXE



(Resultatet er forskjellig med hver utførelse.)

Numeriske utregninger

Denne delen forklarer kommandoer og funksjoner du kan sette inn etter å ha utført operasjonen: $\text{☞} - [\text{Numeric Calc}]$.

Absolute Value

Når du utfører en utregning med et reelt tall, inneholder denne funksjonen den absolutte verdien.

Eksempel: $|2 - 7| = \text{Abs}(2 - 7) = 5$

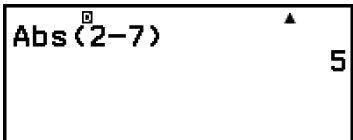
(Input/Output: MathI/MathO)

$\text{☞} - [\text{Numeric Calc}] > [\text{Absolute Value}]$
2 $\ominus$ 7 EXE



(Input/Output: LineI/LineO)

$\text{☞} - [\text{Numeric Calc}] > [\text{Absolute Value}]$
2 $\ominus$ 7 $\circ$ EXE



Round Off

Hvis du bruker Round Off-funksjonen (Rnd) fører det til at desimalbrøkverdier av argumentet blir avrundet i henhold til den gjeldende innstillingen for Number Format. For eksempel er det interne og det viste resultatet for $\text{Rnd}(10 \div 3)$ 3,333 når innstillingen for Number Format er Fix 3. Hvis du bruker innstillingen Norm 1 eller Norm 2, blir argumentet avrundet ved det 11. sifferet av mantissedelen.

Eksempel: Slik utfører du de følgende utregningene når Fix 3 er valgt for antall sifre som skal vises: $10 \div 3 \times 3$ og $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$

(Input/Output: MathI/DecimalO, Number Format: Fix 3)

$10 \div 3 \times 3$ EXE

$10 \div 3 \times 3$
10.000

RND – [Numeric Calc] > [Round Off]
 $10 \div 3 \text{) } \times 3 \text{ EXE}$

$\text{RND}(10 \div 3) \times 3$
9.999

Vinkelenhet, polarkoordinater / rettvinklede koordinater, seksagesimal

Denne delen forklarer kommandoer, funksjoner og symboler du kan sette inn etter å ha utført operasjonen: ANGLE – [Angle/Coord/Sexa].

Degrees, Radians, Gradians

Disse funksjonene spesifiserer vinkelenheten.

$^{\circ}$ spesifiserer grad, $^{\text{r}}$ radian, og $^{\text{g}}$ gradient.

Du kan sette inn hver funksjon med menyelementene nedenfor.

ANGLE – [Angle/Coord/Sexa] > [Degrees]

ANGLE – [Angle/Coord/Sexa] > [Radians]

ANGLE – [Angle/Coord/Sexa] > [Gradians]

Eksempel: $\pi/2$ radianer = 90° (Angle Unit: Degree)

ANGLE – [Angle/Coord/Sexa] > [Radians]
 ANGLE – [Angle/Coord/Sexa] > [Degrees]

$\pi/2$
90

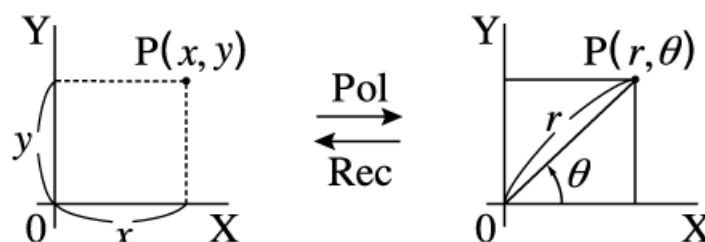
Rect to Polar, Polar to Rect

«Pol(» konverterer rettvinklede koordinater til polarkoordinater, mens

«Rec(» konverterer polarkoordinater til rettvinklede koordinater.

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

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



- Spesifiser Angle Unit i SETTINGS-menyen før du utfører utregningene.

- Utrekningsresultatet for r og θ og for x og y blir begge lagret i henholdsvis variabel x og y .
- Utrekningsresultatet θ vises i området $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$.

Merk

- Pol(og Rec(kan brukes på utregningsskjermen til kalkulatorappene nedenfor.
Calculate, Statistics

Eksempel 1: Slik konverterer du rettvinklede koordinater ($\sqrt{2}, \sqrt{2}$) til polarkoordinater (Input/Output: MathI/MathO, Angle Unit: Degree)

$\text{Pol}(\text{Angle/Coord/Sexa}) > [\text{Rect to Polar}]$
 $\sqrt{2} > \uparrow > (,) > \sqrt{2} >) > \text{EXE}$

$\text{Pol}(\sqrt{2}, \sqrt{2})$
 $r=2, \theta=45$

Eksempel 2: Slik konverterer du polarkoordinater ($\sqrt{2}, 45^\circ$) til rettvinklede koordinater (Input/Output: MathI/MathO, Angle Unit: Degree)

$\text{Rec}(\text{Angle/Coord/Sexa}) > [\text{Polar to Rect}]$
 $\sqrt{2} > \uparrow > (,) > 45 >) > \text{EXE}$

$\text{Rec}(\sqrt{2}, 45)$
 $x=1, y=1$

Grader, minutter, sekunder

Du kan bruke tastene eller menyelementet nedenfor for å sette inn det seksagesimale symbolet ($^\circ$).

$\uparrow \oplus (^\circ \text{ ' ' ' '})$

Degs Mins Secs

Du finner detaljer i [«Seksagesimal konvertering \(utregninger av grader, minutter, sekunder\)» \(side 41\)](#).

Hyperbolsk, trigonometrisk

Denne delen forklarer hyperbolske og trigonometriske funksjoner.

Hyperbolske funksjoner

Hyperbolske funksjoner kan settes inn med menyelementene nedenfor.

$\text{Hyperbolic/Trig} > [\sinh], [\cosh], [\tanh], [\sinh^{-1}], [\cosh^{-1}]$ eller $[\tanh^{-1}]$

Innstillingen for vinkelenhet påvirker ikke utregninger.

Eksempel: $\sinh 1 = 1,175201194$

$\text{[Hyperbolic/Trig]} > [\sinh] 1 \text{[EXE]}$

$\sinh(1)$
1.175201194

Trigonometriske funksjoner

Trigonometriske funksjoner kan settes inn med tastene eller menyelementene nedenfor.

Tast	Menyelement
$\sin$	$\text{[Hyperbolic/Trig]} > [\sin]$
$\cos$	$\text{[Hyperbolic/Trig]} > [\cos]$
$\tan$	$\text{[Hyperbolic/Trig]} > [\tan]$
$\uparrow \sin(\sin^{-1})$	$\text{[Hyperbolic/Trig]} > [\sin^{-1}]$
$\uparrow \cos(\cos^{-1})$	$\text{[Hyperbolic/Trig]} > [\cos^{-1}]$
$\uparrow \tan(\tan^{-1})$	$\text{[Hyperbolic/Trig]} > [\tan^{-1}]$

Spesifiser Angle Unit i SETTINGS-menyen før du utfører utregningene.

Eksempel: $\sin 30 = \frac{1}{2}$ (Angle Unit: Degree)

$\sin 30 \text{[EXE]}$

$\sin(30)$
 $\frac{1}{2}$

Annet

Funksjoner og symboler som kan settes inn med kalkulatortastene, kan også settes inn med [Other]-menyen. Bruk [Other] for å vise funksjons- og symbolmenyen. For å sette inn Ans kan du for eksempel enten trykke på [Ans] eller utføre den følgende operasjonen: $\text{[Other]} > [\text{Ans}]$.

Tabellen nedenfor viser [Other]-menyelementet som samsvarer med hver tasteoperasjon.

Menyelement	Tast
Ans	[Ans]

π		$\uparrow 7 (\pi)$
e		$\uparrow 8 (e)$
$\sqrt{}$		$\sqrt{}$
$\sqrt[x]{}$		$\uparrow \sqrt{} (\sqrt[x]{})$
-1	$*1$	$\uparrow \square (\square^{-1})$
2	$*2$	$\square^2$
$^{}$		$\square^{}$
$-$	$*3$	$\uparrow \ominus ((-))$
$,$		$\uparrow \rangle (,)$
$($		$($
$)$		$)$

*1 Resiprok verdi

*2 Kvadrat

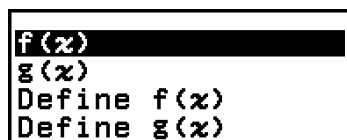
*3 Minustegn

Registrere og bruke definerende likninger for $f(x)$ og $g(x)$

Registrere og bruke definerende likninger for $f(x)$ og $g(x)$

Kalkulatoren inkluderer «f(»- og «g(»-funksjoner du kan bruke etter registrering av definerende likninger for dem. For eksempel etter registrering av $f(x) = x^2 + 1$ som en definerende likning for «f(»-funksjonen kan du regne ut $f(0) = 1$ og $f(5) = 26$.

Hvis du trykker på f(» , vises en meny for registrering av den definerende likningen til $f(x)$ eller $g(x)$ og for å sette inn «f(» eller «g(».



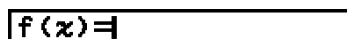
Merk

- De definerende likningene til $f(x)$ og $g(x)$ brukes også av $f(x)$ og $g(x)$ i Table-appen. Du finner informasjon om Table-appen i «Opprette en talltabell» (side 72).

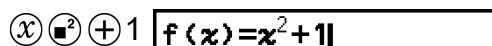
Registrere en definerende likning

Eksempel 1: Slik registrerer du $f(x) = x^2 + 1$

- Trykk på f(» , velg Calculate-appikonet, og trykk deretter på OK .
- Trykk på f(» , og velg deretter [Define $f(x)$].
 - Dette viser registreringsskjermen for likningen $f(x)$.



- Sett inn $x^2 + 1$.



- Trykk på EXE .
 - Dette registrerer uttrykket du setter inn, og skjermen som ble vist etter at du trykte på f(» i trinn 2 av denne prosedyren, vises igjen.

Merk

- En definerende likning kan registreres fra en hvilken som helst kalkulatorapp, unntatt Math Box. Avhengig av skjermen som vises av kalkulatorappen (for eksempel hvis en meny skjerm vises), vises muligens ikke menyen når du trykker på $f(x)$.

Utføre en utregning ved å tildele en verdi til den registrerte definerende likningen

Eksempel 2: Slik tildeler du verdien $x = 3$ til $f(x)$, som du registrerte i eksempel 1

(fortsetter fra eksempel 1)

1. Trykk på $f(x)$, og velg deretter $[f(x)]$.

- Dette setter inn «f(x)».

f (x)

2. Tildel en verdi på 3 og utfør utregningen.

3) EXE

f (3) 10

Registrere en sammensatt funksjon

Eksempel 3: Slik setter du $f(x)$ definert i eksempel 1 inn i $g(x)$ for å registrere $g(x) = f(x) \times 2 - x$

(fortsetter fra eksempel 1)

1. Trykk på $f(x)$, og velg deretter $[Define g(x)]$.

- Dette viser registreringsskjermen for likningen $g(x)$.

g (x) =

2. Sett inn $f(x) \times 2 - x$.

f(x) * EXE (x)) x 2 - (x) g (x) = f (x) x 2 - x

- * Hvis du trykker på $f(x)$ mens registreringsskjermen for likningen $g(x)$ vises, vises bare menyelementet $[f(x)]$. På samme måte når du trykker på $f(x)$ mens registreringsskjermen for likningen $f(x)$ vises, vises bare menyelementet $[g(x)]$.

3. Trykk på EXE.

- Dette registrerer likningen du setter inn og går tilbake til skjermen som ble vist før du startet denne operasjonen med trinn 1.

Merk

- Operasjonen for tildeling av en verdi til x for $g(x)$ og utregning av resultatet er den samme som den under «Utføre en utregning ved å tildele en verdi til den

registrerte definerende likningen» (side 52). Vær imidlertid oppmerksom på at i stedet for å velge $[f(x)]$ i trinn 1, skal du velge $[g(x)]$.

- I operasjonen i eksempel 3 satt du inn $f(x)$ i den definerende likningen for $g(x)$. Omvendt kan du også sette inn $g(x)$ i den definerende likningen $f(x)$. Du må imidlertid ikke ha $g(x)$ satt inn i $f(x)$ og $f(x)$ satt inn i $g(x)$ samtidig. Hvis du gjør det, oppstår Circular ERROR når du utfører en utregning med $f(x)$ eller $g(x)$.

Dataoppbevaring

Hvis du utfører en av operasjonene nedenfor, fører det til at de definerende likningene som er registrert for $f(x)$ og $g(x)$, blir slettet.

- Trykke på 
- Bruke SETTINGS-menyen for å bytte innstillingen Input/Output mellom MathI*¹ og LineI*².
 - *¹ MathI/MathO eller MathI/DecimalO
 - *² LineI/LineO eller LineI/DecimalO
- Utføre  – [Reset] > [Settings & Data] eller  – [Reset] > [Initialize All]

Bruke QR Code-funksjoner

Bruke QR Code-funksjoner

Kalkulatoren kan vise QR Code-symboler som kan leses av smartenheter.

Viktig!

- Operasjonen i denne delen antar at smartenheten har en QR Code-leser som kan lese flere QR Code-symboler og kan koble til internett.
- Skanning av en QR Code som vises på denne kalkulatoren, med en smartenhet fører til at smartenheten åpner CASIO-nettstedet.

Merk

- QR Code vises på skjermen når du trykker på   (QR) mens noen av skjermene nedenfor vises.
 - HOME-skjermen
 - SETTINGS-menyskjermen
 - Feilskjermer
 - Skjermer med utregningsresultater i hvilken som helst kalkulatorapp
 - Tabellskjermer i hvilken som helst kalkulatorappGå til CASIO-nettstedet (<https://wes.casio.com>) for detaljer.

Vise en QR Code

Eksempel: Slik viser du QR Code for et utregningsresultat i Calculate-appen på kalkulatoren og skanner den med en smartenhet

1. I Calculate-appen utfører du en utregning.
2. Trykk på   (QR) for å vise QR Code.
 - Tallene nederst til høyre på skjermen viser det gjeldende QR Code-nummeret og totalt antallet QR Code-symboler. For å vise neste QR Code trykker du på  eller .

Merk

- For å gå tilbake til en tidligere QR Code trykker du på  eller  så mange ganger det kreves for å rulle forover til den vises.

3. Bruk en smartenhet for å skanne QR Code på kalkulatorskjermen.
 - Du finner informasjon om hvordan du skanner en QR Code i brukerdokumentasjonen til QR Code-leseren du bruker.

Hvis du har vanskeligheter med å skanne en QR Code

Mens QR Code vises bruker du ⏪ og ⏩ for å justere skjermkontrasten til QR Code. Denne kontrastjusteringen påvirker bare visning av QR Code.

Viktig!

- Avhengig av smartenheten og/eller QR Code-leserappen som brukes, kan du oppleve problemer med skanning av QR Code-symboler som produseres av denne kalkulatoren.
- Når innstillingen for «QR Code» i SETTINGS-menyen er «Version 3», kan et begrenset antall kalkulatorapper vise QR Code-symboler. Hvis du prøver å vise en QR Code i en app som ikke støtter visning av QR Code, vises meldingen «Not Supported (Version 3)». Men QR Code som produseres med denne innstillingen, er enklere å skanne med en smartenhet.
- Gå til CASIO-nettstedet (<https://wes.casio.com>) for mer informasjon.

Bruke kalkulatorapper

Statistiske utregninger

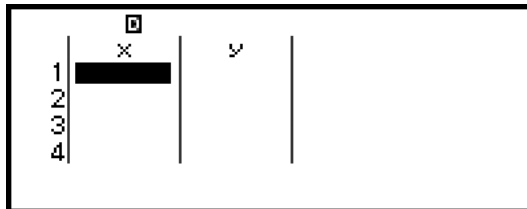
Statistics-appen regner ut forskjellige statistiske verdier basert på data fra en enkelt variabel (x) eller et variabelpar (x, y).

Generell prosedyre for utførelse av statistiske utregninger

1. Trykk på $\odot$, velg Statistics-appikonet, og trykk deretter på OK .
2. I menyen som åpnes, velger du [1-Variable] (enkel variabel) eller [2-Variable] (variabelpar), og trykk deretter på OK .
 - Dette viser statistikkredigereren.

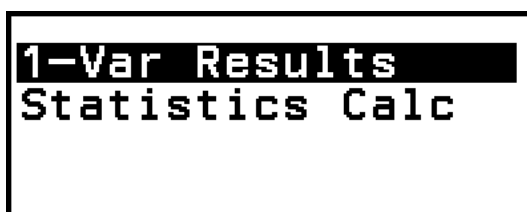


Enkel variabel

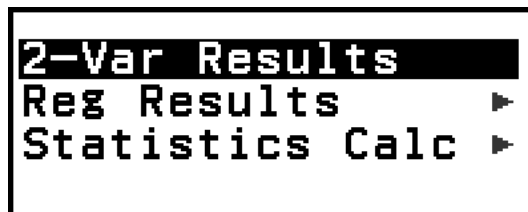


Variabelpar

3. Vis Freq-kolonnen (hyppighet) etter behov.
 - Du finner detaljer i [«Freq-kolonne \(hyppighet\)» \(side 57\)](#).
4. Sett inn data.
 - Du finner detaljer i [«Sette inn data med statistikkredigerer» \(side 57\)](#).
5. Etter at du har satt inn data, trykker du på OK .
 - Dette gjør at menyen nedenfor åpnes.



Enkel variabel



Variabelpar

6. Velg menyelementet for operasjonen du vil utføre.

- Velg [1-Var Results], [2-Var Results], eller [Reg Results] for å se en liste over utregningsresultater basert på dataene du har satt inn. Du finner mer informasjon i «[Vise resultater fra statistiske utregninger](#)» (side 60).
- For å vise en skjerm for statistiske utregninger for å utføre utregninger basert på dataene som er satt inn, velger du [Statistics Calc]. Du finner mer informasjon i «[Bruke skjermen for statistiske utregninger](#)» (side 64).

Merk

- For å gå tilbake til statistikkredigereren fra en skjerm for statistiske utregninger trykker du på AC og deretter på 2nd .

Sette inn data med statistikkredigerer

Statistikkredigereren viser én, to eller tre kolonner: enkelt variabel (x), enkelt variabel og hyppighet (x , Freq), variabelpar (x , y), variabelpar og hyppighet (x , y , Freq). Antall datarader som kan settes inn, er avhengig av antall kolonner: 160 rader for én kolonne, 80 rader for to kolonner, 53 rader for tre kolonner.

Viktig!

- Alle dataene som er satt inn i statistikkredigereren, slettes når du utfører en av operasjonene nedenfor.
 - Bytte av type statistisk utregning mellom enkelt variabel og variabelpar
 - Endre Frequency-innstillingen i TOOLS-menyen
- Statistiske utregninger kan ta betydelig tid når det finnes et stort antall dataelementer.

Freq-kolonne (hyppighet)

Hvis du slår på Frequency-innstillingen i TOOLS-menyen, inkluderes også en kolonne kalt «Freq» også i statistikkredigereren. Du kan bruke Freq-kolonnen for å spesifisere hyppigheten (antall ganger samme prøve dukker opp i datagruppen) til hver prøveverdi.

1	x	Freq
2		
3		
4		

Enkelt variabel

1	x	y	Freq
2			
3			
4			

Variabelpar

Slik viser du Freq-kolonnen

1. Mens statistikkredigereren vises, trykker du på $\odot\odot\odot$, og velger deretter [Frequency] > [On].
2. Trykk på $\odot\odot$ for å gå tilbake til statistikkredigereren.

Slik skjuler du Freq-kolonnen

1. Mens statistikkredigereren vises, trykker du på $\odot\odot\odot$, og velger deretter [Frequency] > [Off].
2. Trykk på $\odot\odot$ for å gå tilbake til statistikkredigereren.

Regler for å sette inn prøvedata i statistikkredigereren

Data du setter inn, settes inn i cellen markøren befinner seg på. Bruk piltastene for å flytte markøren mellom celler.

1	x	y	Freq
2			
3			
4			

Markør

Trykk på $\odot\odot\odot$ etter at du har satt inn en verdi. Dette registrerer verdien og viser opptil seks av sifrene til den i cellen.

Eksempel 1: Slik velger du variabelpar og setter inn de følgende dataene:

(170, 66), (179, 75), (173, 68)

1. Trykk på $\odot$, velg Statistics-appikonet, og trykk deretter på $\odot\odot$.
2. Velg [2-Variable], og trykk deretter på $\odot\odot$.

	x	y
1		
2		
3		
4		

3. Bruk operasjonen nedenfor for å sette inn data.

170 $\textcircled{\text{EXE}}$ 179 $\textcircled{\text{EXE}}$ 173 $\textcircled{\text{EXE}}$ $\textcircled{\vee}$ $\textcircled{>}$
 66 $\textcircled{\text{EXE}}$ 75 $\textcircled{\text{EXE}}$ 68 $\textcircled{\text{EXE}}$

	x	y
1	170	66
2	179	75
3	173	68
4		

Merk

- I statistikkredigereren kan du lagre verdien i en celle til en variabel. For eksempel lagrer utførelse av den følgende operasjonen mens skjermen i trinn 3 vises ovenfor, 68 til variabel A: $\textcircled{\wedge} \textcircled{\text{A}} - [A=] > [\text{Store}]$. Les «[Variabler \(A, B, C, D, E, F, x, y, z\)](#)» (side 33) for detaljer om variabler.

Redigere prøvedata

Slik bytter du ut dataene i en celle

I statistikkredigereren flytter du markøren til cellen som inneholder dataene du vil redigere, setter inn de nye dataene, og trykker deretter på $\textcircled{\text{EXE}}$.

Slik sletter du en rad

I statistikkredigereren flytter du markøren til raden du vil slette, og trykker deretter på $\textcircled{\times}$.

Slik setter du inn en rad

- I statistikkredigereren flytter du markøren til raden som blir under raden du kommer til å sette inn.
- Utfør den følgende operasjonen: $\textcircled{\circ\circ\circ} - [\text{Edit}] > [\text{Insert Row}]$.

Slik sletter du alt innholdet i statistikkredigereren

I statistikkredigereren utfører du den følgende operasjonen: $\textcircled{\circ\circ\circ} - [\text{Edit}] > [\text{Delete All}]$.

Sortere data

Du kan sortere data i statistikkredigereren i stigende eller synkende rekkefølge basert på x , y , eller Freq-kolonneverdiene.

Viktig!

- Vær oppmerksom på at etter at du endrer rekkefølgen for datasortering, kan du ikke gå tilbake til den opprinnelige rekkefølgen.

Eksempel 2: Slik sorterer du dataene som er satt inn i **Eksempel 1 (side 58)**, i stigende rekkefølge i x -kolonnen og deretter i synkende rekkefølge i y -kolonnen

1. Bruk prosedyren i Eksempel 1 for å sette inn dataene.

	x	y
1	170	66
2	179	75
3	173	68
4		

2. Sorter dataene i stigende rekkefølge i x -kolonnen.

⊙⊙⊙ – [Sort] > [x Ascending]

	x	y
1	170	66
2	173	68
3	179	75
4		

170

3. Sorter dataene i synkende rekkefølge i y -kolonnen.

⊙⊙⊙ – [Sort] > [y Descending]

	x	y
1	179	75
2	173	68
3	170	66
4		

75

Vise resultater fra statistiske utregninger

Vise resultater fra statistiske utregninger med enkelt variabel

1-Var Results-skjermen viser en liste over forskjellige statistiske verdier (for eksempel gjennomsnitt og standardavvik for befolkning) som er utregnet basert på data med enkelt variabel. Denne delen beskriver operasjonene som kreves for å vise 1-Var Results-skjermen.

Eksempel 3: Slik setter du inn dataene nedenfor og viser resultater fra statistiske utregninger med enkelt variabel

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Freq	1	2	1	2	2	2	3	4	2	1

- Trykk på ⊙, velg Statistics-appikonet, og trykk deretter på OK.
- Velg [1-Variable], og trykk deretter på OK.
 - Dette viser statistikkredigereren.
- Trykk på ⊙⊙, og velg deretter [Frequency] > [On].
 - Trykk på AC for å gå tilbake til statistikkredigereren.
- Sett inn data i x -kolonnen.

1 EXE 2 EXE 3 EXE 4 EXE 5 EXE 6 EXE 7 EXE 8 EXE 9 EXE 10 EXE

	x	Freq
8	8	1
9	9	1
10	10	1
11		

5. Sett inn data i Freq-kolonnen.

⏮ ⏭ ⏮ 2 ⏴ ⏮ 2 ⏴ 2 ⏴ 2 ⏴ 3 ⏴ 4 ⏴ 2 ⏴

	x	Freq
7	7	3
8	8	4
9	9	2
10	10	1

6. Trykk på **OK**.

1-Var Results
Statistics Calc

7. Velg [1-Var Results], og trykk deretter på **OK**.

- Dette viser 1-Var Results-skjermen.

1-Var Results
Σx = 5.95
Σx² = 119
Σx² = 837
σ²x = 6.4475
σx = 2.539192785
s²x = 6.786842105

⏮ (eller ⏭)

1-Var Results
sx = 2.605156829
n = 20
min(x) = 1
Q1 = 4
Med = 6.5
Q3 = 8

⏮ (eller ⏭)

1-Var Results
Max(x) = 10

- Du finner betydningen til variablene som vises på 1-Var Results-skjermen, i «[Liste over variabler for statistikkverdi og funksjoner for statistiske utregninger](#)» (side 67).

8. Trykk på **⏮** eller **⏴** for å gå tilbake til statistikkredigereren.

Vise resultater fra statistiske utregninger med variabelpar

2-Var Results-skjermen viser en liste over forskjellige statistiske verdier (for eksempel gjennomsnitt og standardavvik for befolkning) som er utregnet basert på data med variabelpar. Denne delen beskriver operasjonene som kreves for å vise 2-Var Results-skjermen.

Eksempel 4: Slik setter du inn dataene nedenfor og viser resultater fra statistiske utregninger med variabelpar

x	1,0	1,2	1,5	1,6	1,9	2,1	2,4	2,5	2,7	3,0
y	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0

1. Trykk på **⏴**, velg Statistics-appikonet, og trykk deretter på **OK**.

2. Velg [2-Variable], og trykk deretter på **OK**.

- Dette viser statistikkredigereren.

3. Sett inn data i x -kolonnen.

1 EXE 1 $\cdot$ 2 EXE 1 $\cdot$ 5 EXE 1 $\cdot$ 6 EXE 1 $\cdot$ 9 EXE
 2 $\cdot$ 1 EXE 2 $\cdot$ 4 EXE 2 $\cdot$ 5 EXE 2 $\cdot$ 7 EXE 3 EXE

	x	y
8	2.5	0
9	2.7	0
10	3	0
11		

4. Sett inn data i y -kolonnen.

∇ $\triangleright$ 1 EXE 1 $\cdot$ 1 EXE 1 $\cdot$ 2 EXE 1 $\cdot$ 3 EXE 1 $\cdot$ 4 EXE
 1 $\cdot$ 5 EXE 1 $\cdot$ 6 EXE 1 $\cdot$ 7 EXE 1 $\cdot$ 8 EXE 2 EXE

	x	y
8	2.5	1.7
9	2.7	1.8
10	3	2
11		

5. Trykk på OK .

2-Var Results
Reg Results $\triangleright$
Statistics Calc $\triangleright$

6. Velg [2-Var Results], og trykk deretter på OK .

- Dette viser 2-Var Results-skjermen.

Σx	=1.99
Σxy	=19.9
Σx^2	=43.57
$\sigma^2 x$	=0.3969
σx	=0.63
$s^2 x$	=0.441

∇ (eller ∇)

Σx	=0.6640783086
n	=10
Σy	=1.46
Σy^2	=22.24
$\sigma^2 y$	=0.0924

∇ (eller ∇)

σy	=0.3039736831
$s^2 y$	=0.1026666667
$s y$	=0.3204163958
Σxy	=30.96
Σx^3	=102.451
$\Sigma x^2 y$	=71.244

∇ (eller ∇)

Σx^4	=253.5541
$\min(x)$	=1
$\max(x)$	=3
$\min(y)$	=1
$\max(y)$	=2

- Du finner betydningen til variablene som vises på 2-Var Results-skjermen, i «[Liste over variabler for statistikkverdi og funksjoner for statistiske utregninger](#)» (side 67).

7. Trykk på 2nd eller AC for å gå tilbake til statistikkredigereren.

Vise utregningsresultater for regresjon

Reg Results-skjermen viser en liste over utregningsresultater for regresjon (koeffisienter av regresjonsutregninger) basert på data i variabelpar.

Denne delen beskriver operasjonene som kreves for å vise Reg Results-skjermen.

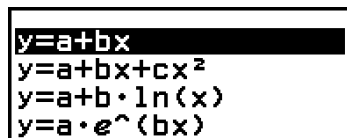
Eksempel 5: Slik bruker du variabelparet som er satt inn i **Eksempel 4 (side 61)**, og viser resultatet av de to regresjonsutregningene som vises nedenfor

- Regresjonslikningen « $y = a + bx$ » koeffisientene (a , b), og korrelasjonskoeffisienten (r) når lineær regresjon utføres på dataene
- Regresjonslikningen « $y = a + bx + cx^2$ » koeffisientene (a , b , c) når kvadratisk regresjon utføres på dataene

Merk

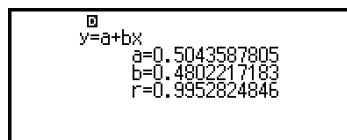
- Du finner informasjon om utregningstyper for regresjon som støttes av Statistics-appen, i «**Liste over støttede regresjonstyper**» (side 64).

1. Utfør trinn 1 til 5 av prosedyren under **Eksempel 4 (side 61)**.
2. Velg [Reg Results], og trykk deretter på **OK**.
 - Dette viser menyen for regresjonstype.



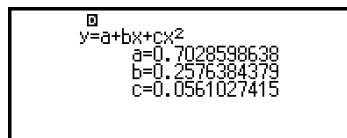
```
y=a+bx
y=a+bx+cx^2
y=a+b*ln(x)
y=a*e^(bx)
```

3. Velg [$y=a+bx$], og trykk deretter på **OK**.
 - Dette viser Reg Results-skjermen for lineær regresjon.



```
y=a+bx
a=0.5043587805
b=0.4802217183
r=0.9952824846
```

4. Trykk på **⏮** eller **⌂** for å gå tilbake til statistikkredigereren.
5. Trykk på **OK**, og velg deretter [Reg Results] > [$y=a+bx+cx^2$].
 - Dette viser Reg Results-skjermen for kvadratisk regresjon.



```
y=a+bx+cx^2
a=0.7028598638
b=0.2576384379
c=0.0561027415
```

6. Trykk på **⏮** eller **⌂** for å gå tilbake til statistikkredigereren.
 - Du finner betydningen til variablene som vises på Reg Results-skjermen, i «**Liste over variabler for statistikkverdi og funksjoner for statistiske utregninger**» (side 67).

Liste over støttede regresjonstyper

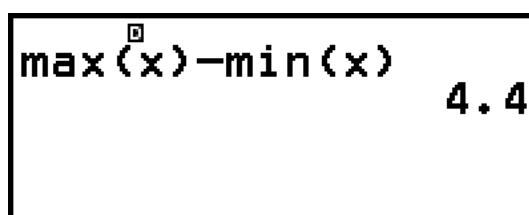
Regresjonstype	Regresjonslikning (menyelement for regresjonstype)
Lineær regresjon	$y = a + bx$
Kvadratisk regresjon	$y = a + bx + cx^2$
Logaritmisk regresjon	$y = a + b \cdot \ln(x)$
e eksponential regresjon	$y = a \cdot e^{(bx)}$
ab eksponential regresjon	$y = a \cdot b^x$
Potensregresjon	$y = a \cdot x^b$
Invertert regresjon	$y = a + b/x$

Bruke skjermen for statistiske utregninger

Du kan bruke skjermen for statistiske utregninger til å hente enkelte statistiskverdier og bruke verdiene i utregninger.



Skjerm uten innsetting av utregningsuttrykk



Eksempel på utregning

For å hente en statistikkverdi, bruk en variabel som representerer statistikkverdien du vil hente (for eksempel x gjennomsnitt: $\bar{x}$, x standardavvik for befolkning: σ_x , x maksimumsverdi: $\max(x)$, og så videre). Du finner mer informasjon om disse variablene i [«Liste over variabler for statistikkverdi og funksjoner for statistiske utregninger» \(side 67\)](#).

Vise skjermen for statistiske utregninger

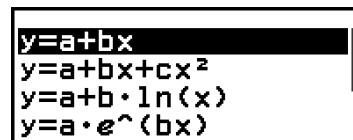
Enkelt variabel

1. Mens statistikkredigereren vises, trykker du på OK .
2. I menyen som åpnes, velger du [Statistics Calc], og trykker deretter på OK .



Variabelpar

1. Mens statistikkredigereren vises, trykker du på OK .
2. I menyen som åpnes, velger du [Statistics Calc], og trykker deretter på OK .
 - Dette viser menyen for regresjonstype (se «[Liste over støttede regresjonstyper](#)» (side 64)).



3. I menyen velger du regresjonstypen du vil bruke, og trykker deretter på OK .



- I eksemplet ovenfor bruker du menyen som vises, for å velge $y=a+bx$ (lineær regresjon).

Slik går du tilbake til statistikkredigereren fra en skjerm for statistiske utregninger

Trykk på AC og deretter på > .

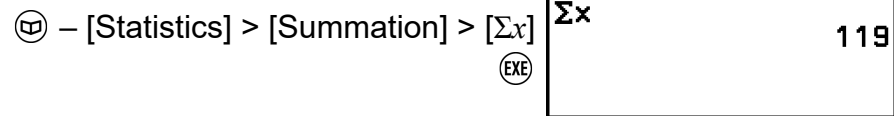
Eksempel på utregning med skjermen for statistiske utregninger

Eksempel 6: Slik fastslår du summen av prøvedataene (Σx) og gjennomsnittet ($\bar{x}$) til dataene med enkelt variabel som er satt inn i [Eksempel 3 \(side 60\)](#)

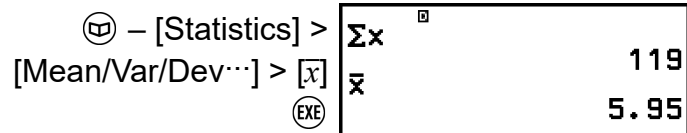
1. Utfør trinn 1 til 6 av prosedyren under [Eksempel 3 \(side 60\)](#).
2. Velg [Statistics Calc], og trykk deretter på OK .



3. Regn ut summen for prøvedataene (Σx).



4. Regn ut gjennomsnittet ($\bar{x}$).



Merk

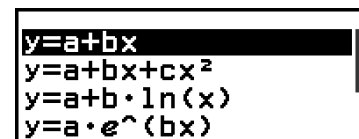
- For å vise 1-Var Results-skjermen fra skjermen for statistiske utregninger ovenfor trykker du på ⏏ og velger deretter [1-Var Results]. For å gå tilbake til skjermen for statistiske utregninger fra 1-Var Results-skjermen trykker du på ⏏ eller ⏏.

Eksempel 7: Slik fastslår du koeffisientene (a , b) og korrelasjonskoeffisienten (r) til likningen for lineær regresjon « $y = a + bx$ » basert på dataene for variabelparet som er satt inn i [Eksempel 4 \(side 61\)](#)

1. Utfør trinn 1 til 5 av prosedyren under [Eksempel 4 \(side 61\)](#).

2. Velg [Statistics Calc], og trykk deretter på ⏏.

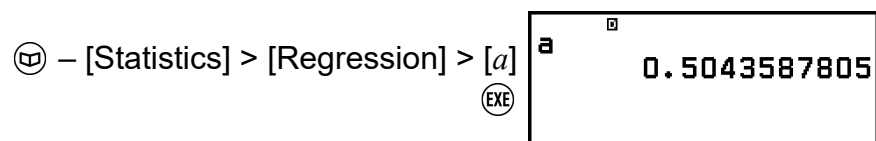
- Dette viser menyen for regresjonstype.



3. Velg [$y=a+bx$], og trykk deretter på ⏏.



4. Fastslå koeffisientene (a , b) og korrelasjonskoeffisienten (r) til regresjonsuttrykket « $y = a + bx$ ».



☰ – [Statistics] > [Regression] > [b]

Ⓔ

a	0.5043587805
b	0.4802217183

☰ – [Statistics] > [Regression] > [r]

Ⓔ

b	0.4802217183
r	0.9952824846

- For å velge en annen regresjonstype trykker du på ☰, og velger deretter [Select Reg Type]. Dette viser menyen for regresjonstype fra trinn 2.

Slik viser du 2-Var Results-skjermen for en skjerm for statistiske utregninger

Trykk på ☰, og velg deretter [2-Var Results].

Slik viser du Reg Results-skjermen for en skjerm for statistiske utregninger

Trykk på ☰, og velg deretter [Reg Results].

Liste over variabler for statistikkverdi og funksjoner for statistiske utregninger

Du kan bruke CATALOG-katalogmenyen for å hente variabler som representerer statistikkverdier og funksjoner som brukes for statistiske utregninger.

Merk

- For statistiske utregninger med enkelt variabel er variablene som er merket med en stjerne (*), tilgjengelige.
- Du finner formelen for statistiske utregninger for hver variabel og kommando i [«Formel for statistiske utregninger» \(side 69\)](#).

☰ – [Statistics] > [Summation]

Σx^* , Σy sum av prøvedataene

Σx^{2*} , Σy^2 sum av kvadratene av prøvedataene

Σxy sum av produktene til x -dataene og y -dataene

Σx^3 sum av tredje potens av x -dataene

Σx^2y sum av (kvadraten av x -dataene $\times$ y -dataene)

Σx^4 sum av bikvadratet av x -dataene

☰ – [Statistics] > [Mean/Var/Dev...]

$\bar{x}^*$, $\bar{y}$ gjennomsnitt

$\sigma_{x^*}^2$, σ_y^2 befolkningsavvik

σ_x^* , σ_y standardavvik for befolkning
 s_x^2 , s_y^2 prøveavvik
 s_x^* , s_y standardavvik for prøve
 n^* antall elementer

☞ – **[Statistics] > [Min/Max/Quartile]** (bare data fra en enkelt variabel)

$\min(x)^*$ minimumsverdi
 Q_1^* første kvartil
 Med^* gjennomsnitt
 Q_3^* tredje kvartil
 $\max(x)^*$ maksimumsverdi

☞ – **[Statistics] > [Min/Max]** (bare data fra et variabelpar)

$\min(x)$, $\min(y)$ minimumsverdi
 $\max(x)$, $\max(y)$ maksimumsverdi

☞ – **[Statistics] > [Regression]** (bare data fra et variabelpar)

For kvadratisk regresjon

a , b , c regresjonskoeffisienter for kvadratisk regresjon
 $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$ Funksjoner for å fastslå estimerte x_1 - og x_2 -verdier for en y -verdi som er satt inn. For argumentet setter du inn verdien for y umiddelbart før $\hat{x}_1$ - eller $\hat{x}_2$ -funksjonen.
 $\hat{y}$ Funksjon for å fastslå den estimerte y -verdien for en x -verdi som er satt inn. For argumentet setter du inn verdien for x umiddelbart før denne funksjonen.

For ikke-kvadratisk regresjon

a , b regresjonskoeffisienter
 r korrelasjonskoeffisient
 $\hat{x}$ Funksjon for å fastslå den estimerte x -verdien for en y -verdi som er satt inn. For argumentet setter du inn verdien y umiddelbart før denne funksjonen.
 $\hat{y}$ Funksjon for å fastslå den estimerte y -verdien for en x -verdi som er satt inn. For argumentet setter du inn verdien for x umiddelbart før denne funksjonen.

Du finner et eksempel på operasjonen for å fastslå estimerte verdier i **«Regne ut estimerte verdier (bare for data fra variabelpar)» (side 68)**.

Regne ut estimerte verdier (bare for data fra variabelpar)

Basert på regresjonslikningen som hentes fra statistiske utregninger for variabelpar, kan den estimerte verdien for y regnes ut for en gitt x -verdi.

Den samsvarende x -verdien (to verdier, x_1 og x_2 , i tilfelle kvadratisk regresjon) kan også regnes ut for en verdi på y i regresjonslikningen.

Eksempel 8: Slik fastslår du den estimerte verdien for y når $x = 5,5$ i regresjonslikningen som produseres av lineær regresjon av dataene som er satt inn i **Eksempel 4 (side 61)**

1. Utfør trinn 1 til 5 av prosedyren under **Eksempel 4 (side 61)**.

2. Velg [Statistics Calc], og trykk deretter på **OK**.

- Dette viser menyen for regresjonstype.

```
y=a+bx
y=a+bx+cx^2
y=a+b*ln(x)
y=a*e^(bx)
```

3. Velg [$y=a+bx$], og trykk deretter på **OK**.

```
Statistics
y=a+bx
```

4. Sett inn x -verdien (5,5), og sett deretter inn « $\hat{y}$ », som er funksjonen for å fastslå den estimerte verdien for y .

5 **○** 5 **5.5**
⊞ – [Statistics] > [Regression] > [$\hat{y}$]

5. Trykk på **EXE**.

```
5.5 5.5 3.145578231
```

Formel for statistiske utregninger

Formel for statistiske utregninger med enkelt variabel

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Formel for statistiske utregninger med variabelpar

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n}}$$

$$s_y = \sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n - 1}}$$

Formel for regresjonsutregning

Lineær regresjon ($y = a + bx$)

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum x}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{y - a}{b}$$

$$\hat{y} = a + bx$$

Kvadratisk regresjon ($y = a + bx + cx^2$)

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \left(\frac{\sum x}{n} \right) - c \left(\frac{\sum x^2}{n} \right)$$

$$b = \frac{S_{xy} \cdot S_{x^2x^2} - S_{x^2y} \cdot S_{xx^2}}{S_{xx} \cdot S_{x^2x^2} - (S_{xx^2})^2}$$

$$c = \frac{S_{x^2y} \cdot S_{xx} - S_{xy} \cdot S_{xx^2}}{S_{xx} \cdot S_{x^2x^2} - (S_{xx^2})^2}$$

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x \cdot \sum y)}{n}$$

$$S_{xx^2} = \sum x^3 - \frac{(\sum x \cdot \sum x^2)}{n}$$

$$S_{x^2x^2} = \sum x^4 - \frac{(\sum x^2)^2}{n}$$

$$S_{x^2y} = \sum x^2y - \frac{(\sum x^2 \cdot \sum y)}{n}$$

$$\hat{x}_1 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4c(a - y)}}{2c}$$

$$\hat{x}_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4c(a - y)}}{2c}$$

$$\hat{y} = a + bx + cx^2$$

Logaritmisk regresjon ($y = a + b \cdot \ln(x)$)

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum \ln x}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum (\ln x) y - \sum \ln x \cdot \sum y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum (\ln x) y - \sum \ln x \cdot \sum y}{\sqrt{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{y - a}{b}}$$

$$\hat{y} = a + b \ln x$$

e eksponential regresjon ($y = a \cdot e^{(bx)}$)

$$a = \exp\left(\frac{\sum \ln y - b \cdot \sum x}{n}\right)$$

$$b = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln a}{b}$$

$$\hat{y} = a e^{bx}$$

ab eksponential regresjon ($y = a \cdot b^x$)

$$a = \exp\left(\frac{\sum \ln y - \ln b \cdot \sum x}{n}\right)$$

$$b = \exp\left(\frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}\right)$$

$$r = \frac{n \cdot \sum x \ln y - \sum x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = \frac{\ln y - \ln a}{\ln b}$$

$$\hat{y} = ab^x$$

Potensregresjon ($y = a \cdot x^b$)

$$a = \exp\left(\frac{\sum \ln y - b \cdot \sum \ln x}{n}\right)$$

$$b = \frac{n \cdot \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2}$$

$$r = \frac{n \cdot \sum \ln x \ln y - \sum \ln x \cdot \sum \ln y}{\sqrt{\{n \cdot \sum (\ln x)^2 - (\sum \ln x)^2\} \{n \cdot \sum (\ln y)^2 - (\sum \ln y)^2\}}}$$

$$\hat{x} = e^{\frac{\ln y - \ln a}{b}}$$

$$\hat{y} = ax^b$$

Invertert regresjon ($y = a + b/x$)

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum x^{-1}}{n}$$

$$b = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} \cdot S_{yy}}}$$

$$S_{xx} = \sum (x^{-1})^2 - \frac{(\sum x^{-1})^2}{n}$$

$$S_{yy} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

$$S_{xy} = \sum (x^{-1})y - \frac{\sum x^{-1} \cdot \sum y}{n}$$

$$\hat{x} = \frac{b}{y - a}$$

$$\hat{y} = a + \frac{b}{x}$$

Opprette en talltabell

Du kan bruke Table-appen for å opprette en talltabell basert på de definerende likningene som er registrert for funksjoner $f(x)$ og $g(x)$.

Generell prosedyre for å opprette en talltabell

Eksempel: Slik genererer du en talltabell for funksjonene $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$ og

$g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$ for spekteret $-1 \leq x \leq 1$, økt i trinn på 0,5

1. Trykk på , velg Table-appikonet, og trykk deretter på .

- Dette viser skjermen med talltabell.
- Hvis en definerende likning ikke er registrert for en av eller både $f(x)$ og $g(x)$ og dataene ved velgeplasseringen til markøren er tom, vises en melding nederst på skjermen som indikerer at den definerende likningen ikke er registrert.

x	$f(x)$	$g(x)$
1		
2		
3		
4		

$f(x)/g(x) : \text{None}$

2. Konfigurer innstillinger for å generere en talltabell fra to funksjoner.

(1) Trykk på , og velg deretter [Table Type] > [f(x)/g(x)].

- Du finner mer informasjon om innstillinger i «**Maksimalt antall rader i en talltabell i henhold til Table Type**» (side 73).

(Skjermen umiddelbart før du trykte på **EXE**)

(Skjermen umiddelbart før du trykte på )

5. Konfigurer spekterinnstillingen for talltabeller.

6. Trykk på **(EXE)**.

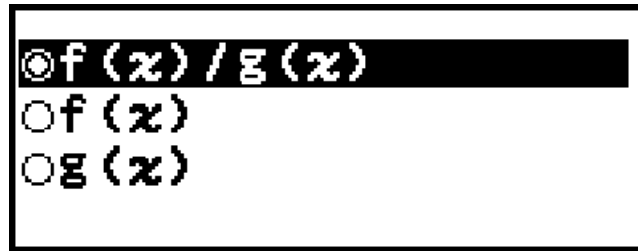
	x	$f(x)$	$g(x)$
1	-1	1.5	0.5
2	-0.5	0.75	-0.25
3	0	0.5	-0.5
4	0.5	0.75	-0.25

- Operasjonen for generering av talltabell fører til at innholdet til variabel x blir endret.

- På skjermen med talltabell kan du lagre verdien i en celle til en variabel. For eksempel lagrer utførelse av den følgende operasjonen mens skjermen i trinn 6 vises ovenfor, -1 til variabel A: $\text{[A]} = \text{[Store]}$. Les «**Variabler (A, B, C, D, E, F, x, y, z)**» (side 33) for detaljer om variabler.

Du kan konfigurere innstillingene for skjermen for talltabell til å vise kolonner for både $f(x)$ og $g(x)$, eller for hvilken som helst av dem. For å

angi det bruker du menyen som vises når du trykker på $\odot$ – [Table Type] mens skjermen for talltabell vises.



$f(x)/g(x)$... Vis både $f(x)$ - og $g(x)$ -kolonner (opprinnelig standardinnstilling)

$f(x)$... Vis bare $f(x)$ -kolonne

$g(x)$... Vis bare $g(x)$ -kolonne

Maksimalt antall rader i den genererte talltabellen er avhengig av innstillingen Table Type. Opptil 45 rader støttes for innstillingen « $f(x)$ » eller « $g(x)$ », mens 30 rader støttes for innstillingen « $f(x)/g(x)$ ».

Definere registrering av likninger

Det finnes to måter å registrere definerende likninger for $f(x)$ og $g(x)$ på.

- Når skjermen for talltabell i Table-appen vises, registrerer du en likning ved å trykke på $\odot$
 - $\odot$ – [Define $f(x)/g(x)$] > [Define $f(x)$]
 - $\odot$ – [Define $f(x)/g(x)$] > [Define $g(x)$]
- Når skjermen for talltabell i Table-appen vises, eller når du bruker en annen kalkulatorapp enn Math Box, registrerer du en likning ved å trykke på $f(x)$
 - $f(x)$ – [Define $f(x)$]
 - $f(x)$ – [Define $g(x)$]

Den samme registreringsskjermen for likningene $f(x)$ eller $g(x)$ vises uavhengig av hvilken av de to operasjonene som brukes til å registrere definerende likninger.

Merk

- Du finner informasjon om operasjoner som bruker $f(x)$, i «[Registrere og bruke definerende likninger for \$f\(x\)\$ og \$g\(x\)\$](#) » (side 51).

Redigere skjermdata for talltabell

Slik sletter du en rad

- På skjermen for talltabell flytter du markøren til raden du vil slette.
- Trykk på $\otimes$.

Slik setter du inn en rad

1. På skjermen for talltabell flytter du markøren til raden som blir under raden du kommer til å sette inn.
2. Utfør den følgende operasjonen: $\odot$ – [Edit] > [Insert Row].

Slik sletter du alt innholdet på skjermen for talltabell

På skjermen for talltabell utfører du den følgende operasjonen: $\odot$ – [Edit] > [Delete All].

Slik endrer du verdien som er satt inn i en celle i kolonne x

Du kan endre verdien i x -cellen som er fremhevet. Hvis du endrer x - verdien, fører det til at $f(x)$ - og $g(x)$ -verdiene i samme rad oppdateres deretter.

Slik skriver du inn en verdi i den fremhevede cellen i x -kolonnen med: {verdien til cellen ovenfor} +/- {trinnverdi}

Hvis det er en verdi i x -cellen over den fremhevede x -cellen, blir verdien tilsvarende verdien til cellen over pluss trinnverdien automatisk satt inn i den fremhevede cellen hvis du trykker på $\oplus$ eller EXE . Så hvis du trykker på $\ominus$ settes verdien tilsvarende verdien til cellen over minus trinnverdien automatisk inn. $f(x)$ - og $g(x)$ -verdiene i samme rad oppdateres også deretter.

Oppdateringstid for $f(x)$ og $g(x)$

$f(x)$ - og $g(x)$ -verdier som vises på skjermen for talltabell, oppdateres når noe av det følgende skjer.

- Når EXE trykkes når [Execute] er valgt på Table Range-skjermen.
- Når de definerende likningene for $f(x)$ og $g(x)$ oppdateres (med unntak av når en definerende likning er en sammensatt funksjon).
- Når et tall settes inn i kolonnen x (inkludert når du trykker på $\oplus$, $\ominus$, EXE i kolonne x).

Vær imidlertid oppmerksom på at verdier ikke oppdateres automatisk etter de følgende operasjonene.

- Når SETTINGS-menyen brukes til å endre innstillingen Angle Unit.
- Når variabelen for en definerende likning oppdateres (ny numerisk verdi lagres) når en definerende likning som inneholder en variabel (eksempel: $f(x) = 2x + A$), registreres.
- Når den definerende likningen til en sammensatt funksjon (eksempel: $g(x) = f(x) \times 2 - x$) registreres og den definerende likningen til

referansefunksjonen (eksempel: $f(x)$ av $g(x) = f(x) \times 2 - x$) oppdateres (ny definerende likning registreres).

I disse tilfellene utfører du  – [Recalculate] når skjermen for talltabell vises for å oppdatere verdier.

Dataoppbevaring

Hvis du gjør det følgende, forkastes noen data og tømmes noen innstillinger i Table-appen.

- ① Returnere til HOME-skjermen og starte en annen kalkulatorapp.
- ② Trykke på .
- ③ Endre innstillingen Input/Output med SETTINGS-menyen.
- ④ Endre innstillingen Table Type med TOOLS-menyen.

Tabellen nedenfor viser hvilke data som forkastes og hvilke data som beholdes.

Operasjon Data, Innstilling	①	②	③	④
Data i talltabell (x -, $f(x)$ -, $g(x)$ -kolonner)	Forkastet	Forkastet	Forkastet	Forkastet
Innstillinger for Table Range	Forkastet	Beholdt	Beholdt	Beholdt
Innstillinger for Table Type	Beholdt	Beholdt	Beholdt	--
definerende likninger for $f(x)$, $g(x)$	Beholdt	Forkastet	Forkastet	Beholdt

Bruke Math Box

Math Box-appen har de følgende funksjonene for lærestøtte.

Dice Roll: Dice Roll er en funksjon som simulerer terningsannsynlighet.

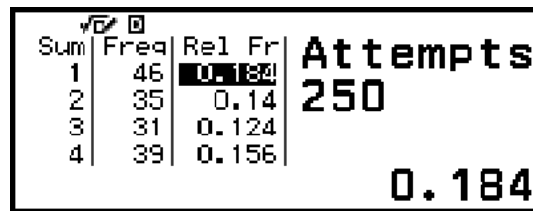
Coin Toss: Coin Toss er en funksjon som simulerer myntkastsannsynlighet.

Dice Roll

Dice Roll utfører en simulering av én, to eller tre virtuelle terningkast et spesifisert antall ganger. Du kan velge en av de følgende skjermene for resultatet.

	A	B	C	Sum
1	1	6	4	11
2	4	3	6	13
3	3	5	1	9
4	1	6	6	13

List-skjerm



Sum	Freq	Rel	Fr
1	46	0.184	
2	35	0.14	
3	31	0.124	
4	39	0.156	

Attempts
250

0.184

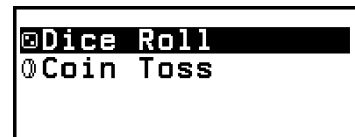
Relative Freq-skjerm

Generell operasjonsprosedyre for Dice Roll

Eksempel: Slik simulerer du 100 kast med to terninger. I dette eksemplet brukes Relative Freq-skjermen for simuleringsresultater og viser antall forekomster (hyppighet) og relativ hyppighet for den numeriske forskjellen (0, 1, 2, 3, 4, 5) på de to terningene i hvert kast.

1. Trykk på , velg Math Box-appikonet, og trykk deretter på .

 - Dette viser Math Box-menyen.



2. Velg [Dice Roll], og trykk deretter på .

 - Dette viser skjermen for innsetting av parameter.



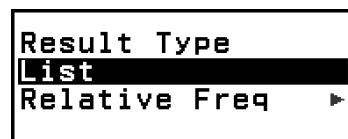
Dice: Velg antall terninger som 1, 2 eller 3.

Attempts: Sett inn antall terningkast (antall forsøk) som en verdi fra 1 til 250.

Same Result: Denne innstillingen er vanligvis Off (opprinnelig standardinnstilling). Du finner mer informasjon i [«Same Result-innstilling» \(side 80\)](#).

3. Velg hver av menyinnstillingene og konfigurer dem slik du vil ha dem.
 - (1) Velg [Dice], og trykk deretter på . I menyen som åpnes, velger du [2 Dice], og trykker deretter på .
 - (2) Velg [Attempts], og trykk deretter på . I innsettingsskjermen som åpnes, setter du inn 100 og trykker deretter på . Velg [Confirm], og trykk deretter på .
 - (3) La [Same Result] bli satt til Off (opprinnelig standardinnstilling).
4. Etter at alle innstillingene er som du vil ha dem, velger du [Execute], og trykker deretter på .

- Skjermen som viser utførelsen av simuleringen, vises, og skjermen endres deretter til Result Type-menyen.



List: Viser en liste med resultatet til hvert kast (prøve).^{*1}

Relative Freq: Viser antall forekomster basert på kastresultat^{*2} og den relative hyppigheten deres.

^{*1} Når det er to terninger, vises resultatet til hvert kast sammen med summen og forskjellen til hvert kast. Når det er tre terninger, vises resultatet til hvert kast sammen med summen til kastet.

^{*2} Resultat (1 til 6) for én terning, sum (2 til 12) eller forskjell (0 til 5) til resultatene i tilfelle to terninger og sum (3 til 18) for resultatene i tilfelle tre terninger.

5. Bruk Result Type-menyen for å velge et visningsformat for resultatet.

(1) Her vil vi vise antall forekomster og relativ hyppighet, så du velger [Relative Freq] og trykker deretter på **OK**.

- Dette viser menyen for valg av [Sum] eller [Difference].

(2) Her vil vi vise forskjellen i resultatet til hvert kast, så du velger [Difference] og trykker deretter på **OK**.

- Simuleringsresultatet vises på Relative Freq-skjermen.

Diff	Freq	Rel Fr	Attempts
0	14	0.14	100
1	28	0.28	
2	18	0.18	
3	21	0.21	

0.14

(Resultatet er forskjellig med hver utførelse.)

- Du finner mer informasjon om skjermen for simuleringsresultat i [«Resultatskjerm for Dice Roll» \(side 79\)](#).

6. For å vise resultatene i et annet format viser du resultatskjermen og trykker deretter på **↶**.

- Dette returnerer Result Type-menyen, så du kan gjenta trinn 5 av denne prosedyren og endre visningsformatet for resultatet.

7. Hvis du vil utføre en simulering med andre innstillinger, trykker du på **↶** mens «Result Type»-menyen vises.

- Dette tømmer simuleringsresultatet og tar deg tilbake til skjermen for innsetting av parameter. Utfør prosedyren igjen fra trinn 3.

8. For å lukke Dice Roll trykker du på **↶** mens skjermen for innsetting av parameter vises.

- Dette tar deg tilbake til Math Box-menyen.

Merk

- På Relative Freq-skjermen kan du lagre verdien i en Rel Fr-kolonnecelle til en variabel. Hvis du for eksempel utfører den følgende operasjonen i trinn 5 ovenfor, lagres verdien i den første raden av «Rel Fr»-kolonnen til variabel A: $\frac{2}{3} - [A] > [Store]$. Les «Variabler (A, B, C, D, E, F, x, y, z)» (side 33) for detaljer om variabler.

Resultatskjem for Dice Roll

- List-skjerm

	A	B	Sum	Diff
1	3	6	9	3
2	5	3	8	2
3	6	3	9	3
4	2	2	4	0

- Hver rad viser et sekvensielt kastnummer. For eksempel er 1 det første kastet, 2 det andre kastet og så videre.
- A, B og C indikerer hver av terningene som brukes. «Sum» er for totalen til resultatet, og «Diff» er for forskjellen mellom resultatene til to terninger. Kolonnen som viser som vises på skjermen, er avhengig av hvor mange terninger som brukes.
 - 1 terning: Bare A-kolonne.
 - 2 terninger: A-, B-, Sum- og Diff-kolonner.
 - 3 terninger: A-, B-, C- og Sum-kolonner.

- Relative Freq-skjerm

Sum	Freq	Rel Fr
1	46	0.184
2	35	0.14
3	31	0.124
4	39	0.156

Attempts 250

0.184

- Sum eller Diff: Viser resultatet av én terning (Sum: 1 til 6), summen til resultatet av to terninger (Sum: 2 til 12) eller forskjellen (Diff: 0 til 5), eller summen til resultatet av tre terninger (Sum: 3 til 18).
- Freq: Viser antall forekomster (hyppighet) til hvert kastresultat.
- Rel Fr: Viser den relative hyppigheten (hyppighet delt på antall kast) til kastresultat.
- Antall prøver
- Fremhevet verdi i Rel Fr-cellen

Same Result-innstilling

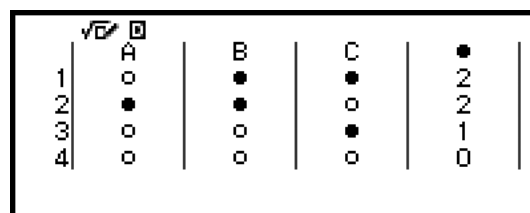
Når du utfører en simulering med Dice Roll eller Coin Toss med Same Result satt til opprinnelig standardinnstilling (Off), viser hver utførelse et forskjellig (tilfeldig) resultat. Hvis Same Result-innstillingen endres til noe annet enn Off, vises resultatene som fastslås av kalkulatoren. Å bruke #1-, #2- eller #3-innstillingen er nyttig når du vil at samme resultat skal vises av alle kalkulatorene som brukes av elevene i en klasse.

Merk

- For å få flere kalkulatorer til å vise det samme resultatet må du sørge for at innstillingene nedenfor er identiske på alle kalkulatorene.
 - Antall terninger eller mynter
 - Antall prøver (kast)
 - Same Result-innstilling (#1, #2 eller #3)

Coin Toss

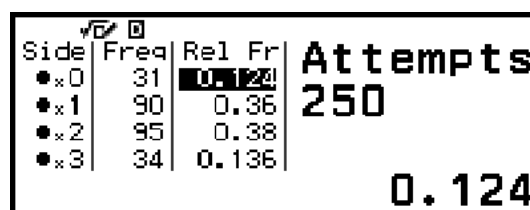
Coin Toss utfører en simulering av én, to eller tre virtuelle myntkast et spesifisert antall ganger. Du kan velge en av de følgende skjermene for resultatet.



The List-skjerm displays a table with 4 rows and 5 columns. The columns are labeled A, B, C, and a fourth column with a dot symbol. The rows are numbered 1 to 4. The data is as follows:

	A	B	C	•
1	○	●	●	2
2	●	●	○	2
3	○	○	●	1
4	○	○	○	0

List-skjerm



The Relative Freq-skjerm displays a table with 4 rows and 3 columns. The columns are labeled Side, Freq, and Rel Fr. The rows are labeled Side 0, 1, 2, and 3. The data is as follows:

Side	Freq	Rel Fr
•x0	31	0.124
•x1	90	0.36
•x2	95	0.38
•x3	34	0.136

Attempts 250

0.124

Relative Freq-skjerm

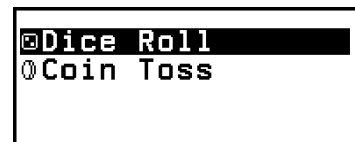
Skjermen viser krone som ● og mynt som ○.

Generell operasjonsprosedyre for Coin Toss

Eksempel: Slik simulerer du 100 kast med tre mynter. For dette eksemplet brukes Relative Freq-skjermen for simuleringsresultater, som viser antall krone (0, 1, 2, 3) og den relative hyppigheten til krone for hvert kast.

1. Trykk på ☹, velg Math Box-appikonet, og trykk deretter på OK.

- Dette viser Math Box-menyen.



2. Velg [Coin Toss], og trykk deretter på **OK**.

- Dette viser skjermen for innsetting av parameter.

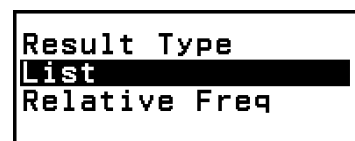


Coins: Velg antall mynter som 1, 2 eller 3.

Attempts: Sett inn antall myntkast (antall forsøk) som en verdi fra 1 til 250.

Same Result: Denne innstillingen er vanligvis Off (opprinnelig standardinnstilling). Du finner mer informasjon i [«Same Result-innstilling» \(side 80\)](#).

3. Velg hver av menyinnstillingene og konfigurér dem slik du vil ha dem.
 - (1) Velg [Coins], og trykk deretter på **OK**. I menyen som åpnes, velger du [3 Coins], og trykker deretter på **OK**.
 - (2) Velg [Attempts], og trykk deretter på **OK**. Når innsettningsskjermen åpnes, setter du inn 100 og trykker deretter på **OK**. Velg [Confirm], og trykk deretter på **OK**.
 - (3) La [Same Result] bli satt til Off (opprinnelig standardinnstilling).
4. Etter at alle innstillingene er som du vil ha dem, velger du [Execute], og trykker deretter på **OK**.
 - Skjermen som viser utførelsen av simuleringen, vises, og skjermen endres deretter til Result Type-menyen.



List: Viser en liste over krone eller mynt*¹ for hvert kast (prøve).

Relative Freq: Viser antall forekomster for hver mynt som blir krone*² og den relative hyppigheten deres.

*¹ Når det er to eller tre mynter, vises antall mynter for hvert kast som blir krone.

*² For to eller tre mynter. Når det er én mynt, viser dette hyppigheten til krone og mynt og den relative hyppigheten.

5. Bruk Result Type-menyen for å velge et visningsformat for resultatet. Her vil vi vise antall forekomster og relativ hyppighet, så du velger [Relative Freq] og trykker deretter på **OK**.
 - Simuleringsresultatet vises på Relative Freq-skjermen.

Side	Freq	Rel Fr	Attempts
•x0	9	0.09	100
•x1	33	0.33	
•x2	47	0.47	
•x3	11	0.11	

0.09

(Resultatet er forskjellig med hver utførelse.)

- Du finner mer informasjon om skjermen for simuleringsresultat i [«Resultatskjerm for Coin Toss» \(side 82\)](#).
- For å vise resultatene i et annet format viser du resultatskjermen og trykker deretter på $\odot$.
 - Dette returnerer Result Type-menyen, så du kan gjenta trinn 5 av denne prosedyren og endre visningsformatet for resultatet.
 - Hvis du vil utføre en simulering med andre innstillinger, trykker du på $\odot$ mens «Result Type»-menyen vises.
 - Dette tømmer simuleringsresultatet og tar deg tilbake til skjermen for innsetting av parameter. Utfør prosedyren igjen fra trinn 3.
 - For å lukke Coin Toss trykker du på $\odot$ mens skjermen for innsetting av parameter vises.
 - Dette tar deg tilbake til Math Box-menyen.

Merk

- På Relative Freq-skjermen kan du lagre verdien i en Rel Fr-kolonnecelle til en variabel. Hvis du for eksempel utfører den følgende operasjonen i trinn 5 ovenfor, lagres verdien i den første raden av «Rel Fr»-kolonnen til variabel A: $\odot \odot \odot - [A=] > [Store]$.

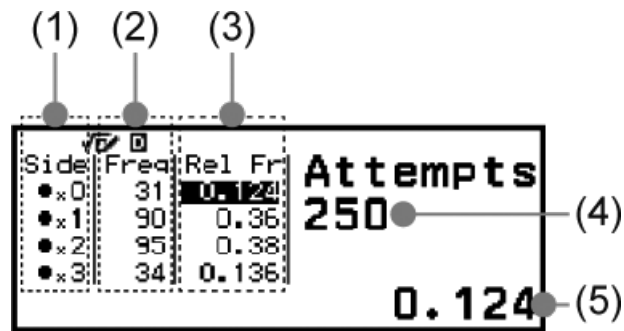
Resultatskjerm for Coin Toss

- List-skjerm

	(1)	(2)			
	√	□			
1	A	B	C	•	2
2	○	●	○	○	2
3	○	○	○	○	1
4	○	○	○	○	0

- Hver rad viser et sekvensielt kastnummer. For eksempel er 1 det første kastet, 2 det andre kastet og så videre.
- A, B og C indikerer hver av myntene som brukes. Når to eller tre mynter brukes, viser ●-kolonnen til høyre antall mynter som ble krone.

- Relative Freq-skjerm



- (1) Side: Når du bruker bare én mynt, indikerer « ● » krone mens « ○ » indikerer mynt. Når du bruker to eller tre mynter, viser denne kolonnen antall krone (0 til 3).
- (2) Freq: Viser antall forekomster (hyppighet) til hvert kastresultat.
- (3) Rel Fr: Viser den relative hyppigheten (hyppighet delt på antall kast) til kastresultat.
- (4) Antall prøver
- (5) Fremhevet verdi i Rel Fr-cellen

Teknisk informasjon

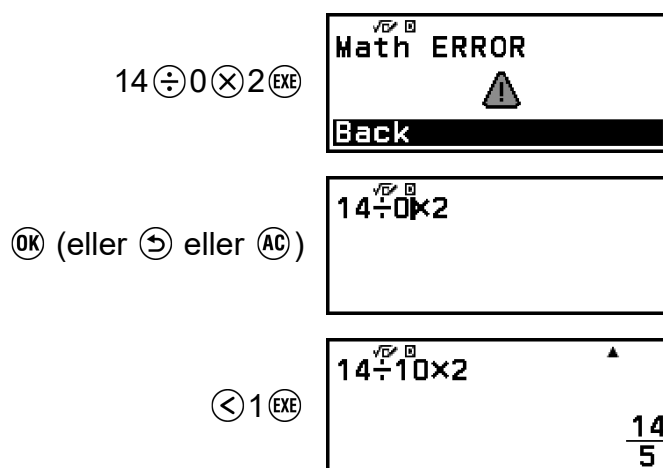
Feil

Kalkulatoren viser en feilmelding når en feil oppstår av en eller annen grunn under utregningen.

Vise plasseringen til en feil

Når en feilmelding vises, returneres du til skjermen som ble vist umiddelbart før feilmeldingen dukket opp, når du trykker på **OK**, **↶** eller **AC**. Markøren blir plassert på stedet der feilen oppsto, klar for innsetting. Utfør de nødvendige rettelsene for utregningen og utfør den på nytt.

Eksempel: Når du setter inn $14 \div 0 \times 2$ ved et uhell i stedet for $14 \div 10 \times 2$.



Feilmeldinger

Syntax ERROR

Årsak:

- Det er et problem med formatet til utregningen du utfører.

Handling:

- Utfør nødvendige rettelser.

Math ERROR

Årsak:

- Mellomresultatet eller det endelige resultatet til utregningen du utfører, overskrider det tillatte utregningsområdet.

- Inndataene overskrider det tillatte inndataområdet (spesielt når du bruker funksjoner).
- Utregningen du utfører, inneholder en ulovlig matematisk operasjon (for eksempel deling på null).

Handling:

- Sjekk inndataverdiene, reduser antall siffer og prøv på nytt.
- Når du bruker en variabel som argumentet for en funksjon, må du sørge for at variabelverdien er innen det tillatte området for funksjonen.

Stack ERROR

Årsak:

- Utregningen du utfører, har ført til at kapasiteten til den numeriske stabelen eller kommandostabelen overskrides.

Handling:

- Forenkle utregningsuttrykket, slik at det ikke overskrider kapasiteten til stabelen.
- Prøv å dele inn utregningen i to eller flere deler.

Argument ERROR

Årsak:

- Det er et problem med argumentet til utregningen du utfører.

Handling:

- Utfør nødvendige rettelser.

Range ERROR

Årsak (Table-app):

- Et forsøk på å generere en talltabell i Table-appen med betingelsen som førte til at den overskred maksimalt antall tillatte rader.

Handling:

- Begrens utregningsområdet for tabellen ved å endre Start-, End- og Step-verdiene, og prøv på nytt.

Årsak (Math Box-app):

- Verdien som er satt inn som Attempts (antall prøver) for Dice Roll eller Coin Toss, er utenfor det tillatte området eller er en verdi som ikke er et heltall.

Handling:

- For Attempts setter du inn en heltallverdi som er innen det tillatte området.

Circular ERROR (kun $f(x)$ - og $g(x)$ -funksjon)

Årsak:

- Sirkulær referanse oppstår i en registrert sammensatt funksjon ([«Registrere en sammensatt funksjon» \(side 52\)](#)).

Handling:

- Du må ikke ha $g(x)$ satt inn i $f(x)$ og $f(x)$ satt inn i $g(x)$ samtidig.

Not Defined (kun $f(x)$ - og $g(x)$ -funksjon)

Årsak:

- Du forsøkte å regne ut $f(x)$ eller $g(x)$ når $f(x)/g(x)$ ikke er definert.

Handling:

- Definer $f(x)$ eller $g(x)$ før utregning $f(x)/g(x)$.

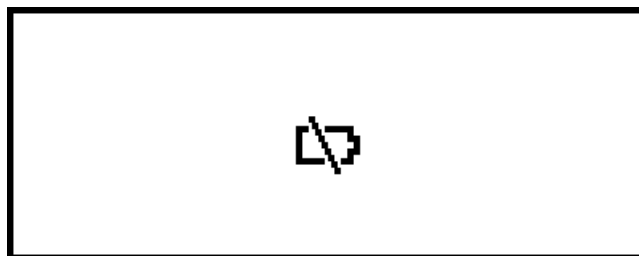
Før du antar feilfunksjon av kalkulatoren...

Vær oppmerksom på at du bør lage separate kopier av viktige data før du utfører disse trinnene.

1. Sjekk utregningsuttrykket for å sørge for at det ikke inneholder feil.
2. Sørg for at du bruker riktig kalkulatorapp for typen utregning du prøver å utføre.
 - For å sjekke hvilken kalkulatorapp du bruker, trykker du på . Dette fremhever ikonet til kalkulatorappen som er i bruk.
3. Hvis trinnene ovenfor ikke løser problemet, trykker du på tasten .
 - Dette gjør at kalkulatoren utfører en rutine som sjekker hvorvidt utregningsfunksjonene fungerer som de skal. Hvis kalkulatoren oppdager noe unormalt, initialiserer den automatisk kalkulatorappen og tømmer minneinnholdet.
4. Tilbakestill kalkulatorinnstillingene (med unntak av Contrast og Auto Power Off) til de opprinnelige standardinnstillingene ved å utføre prosedyren nedenfor.
 - (1) Trykk på , velg et kalkulatorapp-ikon, og trykk deretter på .
 - (2) Trykk på , og velg deretter [Reset] > [Settings & Data] > [Yes].

Bytte batteri

Hvis skjermen som vises nedenfor, vises rett etter at du slår den på, betyr det at gjenværende batteri er lavt.



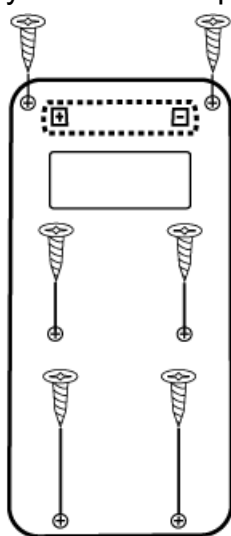
Lavt batteri indikeres også av en mørk skjerm, selv om kontrast justeres, eller når tall ikke kan vises på skjermen umiddelbart etter at du slår på kalkulatoren.

Hvis dette skjer eller skjermen ovenfor vises, bytte batteriet med et nytt batteri.

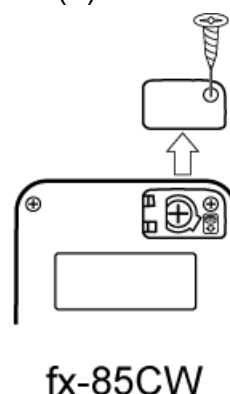
Viktig!

- Hvis du fjerner batteriet, fører det til at minneinnholdet til kalkulatoren tømmes.

1. Trykk på  (AC) (OFF) for å slå av kalkulatoren.
 - For å sikre at du ikke slår på kalkulatoren ved et uhell mens du bytter batteri, fester du frontdekselet til fronten av kalkulatoren.
2. Som vist i illustrasjonen fjerner du batteridekselet, tar ut batteriet og setter inn et nytt batteri med pluss (+) og minus (-) vendt riktig.



fx-82CW/fx-350CW



fx-85CW

3. Sett på batteridekselet.
4. Trykk på  for å slå på kalkulatoren.
5. Initialiser kalkulatoren.
 - (1) Trykk på , velg et kalkulatorapp-ikon, og trykk deretter på .
 - (2) Trykk på , og velg deretter [Reset] > [Initialize All] > [Yes].
 - Ikke hopp over trinnet ovenfor!

Prioriteringsrekkefølge for utregning

Kalkulatoren utfører utregninger etter en prioriteringsrekkefølge for utregning.

- Utregninger blir generelt sett utført fra venstre til høyre.
- Uttrykk i parenteser har høyest prioritet.
- Det følgende viser prioritetsrekkefølgen for hver enkelt kommando.

1	Parentetiske uttrykk
2	Funksjoner med parenteser (sin(, log(, f(, g(, osv. funksjoner som tar et argument til høyre, funksjoner som krever et høyre parentestegn etter argumentet)
3	Funksjoner som kommer etter inngangsverdien (x^2 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$, $^{\circ}$), potens ($x^{\square}$), røtter ($\sqrt[\square]{\square}$)
4	Brøker
5	Minustegn ((-))
6	Estimerte verdier fra Statistics-appen ($\hat{x}$, $\hat{y}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$)
7	Multiplikasjon der multiplikasjonstegnet er utelatt
8	Permutasjon (nPr), kombinasjon (nCr)
9	Multiplikasjon ($\times$), divisjon ($\div$)
10	Addisjon (+), subtraksjon (-)

Hvis en utregning inneholder en negativ verdi, må du muligens omgi den negative verdien i parenteser. Hvis du vil regne ut kvadratet av for eksempel -2, må du sette inn: $(-2)^2$. Dette er fordi x^2 er en funksjon som innledes med en verdi (prioritet 3, ovenfor) hvis prioritet er større enn minustegnet, som er et prefikssymbol (prioritet 5).

Eksempel:

$$\begin{array}{ll} \uparrow \ominus ((-)) 2 \blacksquare^{\circ} \text{EXE} & -2^2 = -4 \\ \odot \uparrow \ominus ((-)) 2 \odot \blacksquare^{\circ} \text{EXE} & (-2)^2 = 4 \end{array}$$

Utrekningsområder, antall sifre og presisjon

Utrekningsområdet, antall sifre som brukes for intern utregning, og utregningsnøyaktighet er avhengig av typen utregning du utfører.

Utrekningsområde og presisjon

Utrekningsområde	$\pm 1 \times 10^{-99}$ til $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ eller 0
Antall sifre for intern utregning	23 sifre
Presisjon	Generelt sett ± 1 ved den 10. desimalen for en enkelt utregning. Presisjon for eksponentialvisning er ± 1 ved det minst signifikante sifferet. Feil er kumulative for etterfølgende utregninger.

Inndataområder for utregning av funksjon og presisjon

Funksjoner	Inndataområde	
$\sin x$ $\cos x$	Degree	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	Radian	$0 \leq x < 157079632,7$
	Gradian	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	Degree	Samme som $\sin x$, med unntak av når $ x = (2n - 1) \times 90$.
	Radian	Samme som $\sin x$, med unntak av når $ x = (2n - 1) \times \pi/2$.
	Gradian	Samme som $\sin x$, med unntak av når $ 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	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x er et heltall)
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r er heltall) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r er heltall) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ eller $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ θ : Samme som $\sin x$
$a^\circ b'c''$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ Sekundverdien som vises, kan ha en feil på ± 1 i den andre desimalen.
$a^\circ b'c'' = x$	$0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 9999999^\circ 59' 59''$ En seksagesimal verdi utenfor området ovenfor blir automatisk behandlet som en desimalverdi.

x^y	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1} \text{ (} m, n \text{ er heltall)}$ Men: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[y]{x}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n + 1, \frac{2n+1}{m} \text{ (} m \neq 0; m, n \text{ er heltall)}$ Men: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	Totalen til heltall, teller og nevner må være 10 siffer eller mindre (inkludert skillesymbol).
RanInt#(a, b)	$a < b; a , b < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- Presisjon er i bunn og grunn det samme som det som beskrives under «Utrekningsområde og presisjon» ovenfor.
- Funksjoner av typene x^y , $\sqrt[y]{x}$, $x!$, nPr , nCr krever etterfølgende intern utregning, som kan føre til akkumulering av feil som oppstår med hver utregning.
- Feil er kumulative og pleier å være store i nærheten av det singulære punktet og infleksjonspunktet til en funksjon.
- Området for utregningsresultater kan vises i π -form når MathI/MathO som er valgt for Input/Output i SETTINGS-menyen, er $|x| < 10^6$. Vær imidlertid oppmerksom på at en intern utregningsfeil kan gjøre det umulig å vise enkelte utregningsresultatet i π -form. Det kan også føre til at utregningsresultater som skal være i desimalform, vises i π -form.

Spesifikasjoner

fx-82CW/fx-350CW

Strømkrav:

AAA-størrelse batteri R03 $\times$ 1

Omtrentlig batterilevetid:

2 år (basert på én times bruk per dag)

Strømforbruk:

0,0008 W

Brukstemperatur:

0 °C til 40 °C

Mål:

13,8 (H) × 77 (B) × 162 (D) mm

Omtrentlig vekt:

100 g inkludert batteriet

fx-85CW**Strømkrav:**

Innebygd solcelle; knappebatteri LR44 × 1

Omtrentlig batterilevetid:

2 år (basert på én times bruk per dag)

Brukstemperatur:

0 °C til 40 °C

Mål:

10,7 (H) × 77 (B) × 162 (D) mm

Omtrentlig vekt:

95 g inkludert batteriet

Vanlige spørsmål

Vanlige spørsmål

■ Hvordan kan jeg endre et resultat i brøkform som produseres av en brøkoperasjon, til desimalform?

→ Når resultatet av en utregning med brøk vises, trykker du på  og velger deretter [Decimal], eller trykker på   (). For å få utregningsresultater til å opprinnelig vises som desimalverdier endrer du innstillingen Input/Output i SETTINGS-menyen til MathI/DecimalO.

■ Hva er forskjellen på Ans-minne og variabelminne?

→ Begge disse minnetypene fungerer som «beholdere» for midlertidig lagring av en enkelt verdi.

Ans-minne: Lagrer resultatet til den siste utregningen som ble utført. Bruk dette minnet til å overføre resultatet til én utregning til neste.

Variabler: Dette minnet er nyttig når du må bruke samme verdi flere ganger i én eller flere utregninger.

■ Hvordan kan jeg finne en funksjon jeg brukte med en eldre CASIO-kalkulatormodell på denne kalkulatoren?

→ Funksjonene på denne kalkulatoren er tilgjengelig fra CATALOG-menyen som vises når du trykker på . Se delene nedenfor for detaljer.

[«Bruke CATALOG-menyen» \(side 22\)](#)

[«Avanserte utregninger» \(side 43\)](#)

■ Med en eldre CASIO-kalkulatormodell trykte jeg på for å endre visningsformatet for utregningsresultat. Hva gjør jeg med denne kalkulatoren?

→ Trykk på  mens et utregningsresultat vises. Bruk menyen som vises, for å velge visningsformatet du vil bruke. Les [«Endre format for utregningsresultat» \(side 36\)](#) for detaljer.

■ Hvordan kan jeg finne ut hvilken kalkulatorapp jeg bruker?

→ Trykk på . Dette fører til at ikonet til kalkulatorappen du bruker, blir fremhevet.

■ Hvordan regner jeg ut $\sin^2 x$

→ For eksempel for å regne ut $\sin^2 30 = \frac{1}{4}$ skriver du inn utregningen nedenfor.



■ **Hvorfor vises batteriikonet (🔋) rett etter at kalkulatoren er slått på?**

→ Batteriikonet indikerer at det er lite batteri. Hvis du ser dette ikonet, bør du bytte batteri så snart som mulig. Du finner mer informasjon om bytte av batteri i «[Bytte batteri](#)» (side 86).

■ **Hvordan kan jeg tilbakestille kalkulatoren til de opprinnelige standardinnstillingene?**

→ Utfør prosedyren nedenfor for å initialisere kalkulatorinnstillingene (med unntak av Contrast og Auto Power Off).

(1) Trykk på $\odot$, velg et kalkulatorapp-ikon, og trykk deretter på OK .

(2) Trykk på $\equiv$, og velg deretter [Reset] > [Settings & Data] > [Yes].

CASIO®

SA2302-A

© 2022 CASIO COMPUTER CO., LTD.