



**BA II PLUS™**  
**PROFESSIONAL**  
**Kalkulator**

## **Viktig informasjon**

Bortsett fra det som er uttrykkelig stadfestet i lisensen som følger et program gir Texas Instruments ingen garantier, verken uttrykte eller implisitte, inkludert men ikke begrenset til implisitte garantier for salgbarhet eller egnethet til et bestemt formål, med hensyn til noen programmer eller bokmateriale, og gjør slikt materiale tilgjengelige utelukkende på en "som det er"-basis ("as-is"). Texas Instruments skal under ingen omstendigheter holdes ansvarlig overfor noen for spesielle, kollaterale, tilfeldige eller konsekvensielle skader i forbindelse med eller med bakgrunn i kjøp eller bruk av disse materialene, og det eneste og eksklusive økonomiske ansvaret til Texas Instruments, uavhengig av søksmålsform, skal ikke overskride høyden som er fastlagt i lisensen for programmet. Videre skal Texas Instruments ikke holdes økonomisk ansvarlig for noen form for krav mot bruk av dette materialet av noen annen part.

© 2011-2024 Texas Instruments Incorporated

## Innhold

<b>Oversikt over kalkulatorens operasjoner</b> .....	<b>1</b>
Slå kalkulatoren på .....	1
Slå kalkulatoren av .....	1
Velge 2nd (sekundære) funksjoner .....	2
Lese displayet .....	2
Stille inn kalkulatorformater .....	4
Tilbakestille kalkulatoren .....	5
Tømme innlegg og minner på kalkulatoren .....	6
Rette feil i innlegg .....	7
Matematiske operasjoner .....	7
Minne-operasjoner .....	11
Beregninger Bruke konstanter .....	13
Siste svar-funksjon .....	14
Bruke arbeidsark: Verktøy for finansielle løsninger .....	14
<b>Arbeidsark for TVM (tid-verdi-av-penger) og Amortisering</b> .....	<b>19</b>
Variabler for TVM- og amortiseringsarbeidsark .....	19
Legge inn kontantinnflyt og kontantutflyt .....	22
Generere en amortiseringsplan .....	22
Eksempel: Beregne lånerente .....	23
Eksempler: Beregne avdrag (betaling) på lån .....	24
Eksempler: Beregne verdi av oppsparte midler .....	25
Eksempel: Beregne nåverdi av annuiteter .....	25
Eksempel: Beregne evigvarende annuitet .....	27
Eksempel: Beregne nåverdi av variable kontantstrømmer .....	29
Eksempel: Beregne nåverdi av en leasing med restverdi .....	30
Eksempel: Beregne andre månedlige betalinger .....	31
Eksempel: Sparing med månedlige innskudd .....	32
Eksempel: Beregne lånebeløp og forskuddsbetaling .....	33
Eksempel: Beregne regelmessige, faste innskudd for å oppnå et bestemt fremtidig beløp .....	34
Eksempel: Beregne betalinger og generere en amortiseringsplan .....	35
Eksempel: Beregne betaling, rente og lånebalanse etter en spesifisert betaling .....	36
<b>Kontantstrøm-arbeidsark</b> .....	<b>38</b>
Kontantstrømarbeidsark-variabler .....	38
Ujevne og grupperte kontantstrømmer .....	39
Legge inn kontantstrømmer .....	40
Slette kontantstrømmer .....	40
Sette inn kontantstrømmer .....	41
Beregne kontantstrømmer .....	41

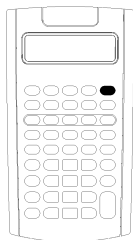
Eksempel: Løsning for ulike kontantstrømmer .....	43
Eksempel: Verdi av en leasing med ujevne betalinger .....	46
<b>Obligasjonsarbeidsark .....</b>	<b>48</b>
Obligasjonsarbeidsark-variabler .....	48
Terminologi for obligasjonsarbeidsark .....	50
Legge inn obligasjonsdata og beregne resultater .....	50
Beregne endret varighet (DUR) .....	51
Eksempel: Beregne obligasjonspris, Accrued Interest, og Modified Duration .....	51
<b>Avskrivnings-arbeidsark .....</b>	<b>53</b>
Variabler for avskrivningsarbeidsark .....	53
Legge inn data og beregne resultater .....	55
Eksempel: Beregne lineær avskrivning .....	56
<b>Statistikk-arbeidsark .....</b>	<b>57</b>
Statistics Worksheet Variables .....	57
Regresjonsmodeller .....	59
Legge inn statistiske data .....	60
Beregne statistiske resultater .....	60
<b>Andre arbeidsark .....</b>	<b>62</b>
Arbeidsark for Prosentendring/Rentesrente .....	63
Rentekonverterings-arbeidsark .....	66
Dato -arbeidsark .....	67
Profit Margin Worksheet .....	69
Breakeven-arbeidsark .....	71
Minne-arbeidsark .....	72
<b>TILLEGG - Referanseinformasjon .....</b>	<b>75</b>
Formler .....	75
Feilmeldinger .....	85
Nøyaktighetsinformasjon .....	87
AOS™ (algebraiske operativsystem) -beregninger .....	88
Batteri .....	88
Hvis det oppstår problemer .....	89
<b>Generell informasjon .....</b>	<b>91</b>
Hjelp på nettet (online) .....	91
Kontakt TIs brukerstøtte .....	91
Service og garantiinformasjoner .....	91

# Oversikt over kalkulatorens operasjoner

Dette kapitlet beskriver BA II PLUS™ PROFESSIONAL-kalkulatorens grunnleggende operasjoner, inkludert hvordan du:

- Slår kalkulatoren på og av
- Velger andre funksjoner
- Leser displayet og stiller inn kalkulatorformater
- Tømmer kalkulatoren og retter feil i innlegg
- Utfører matematiske operasjoner og minne-operasjoner
- Bruker Siste svar-funksjonen
- Bruker arbeidsark

## Slå kalkulatoren på



Trykk på **ON/OFF**.

- Hvis du slo av kalkulatoren ved å trykke på **ON/OFF**, går kalkulatoren tilbake til standard kalkulatormodus samtidig som verdien null vises.
- Alle arbeidsark og formater for tall, vinkelenheter, datoer, separatorer og kalkuleringsmetode gjenopptar tidligere verdier og konfigurasjoner.
- Hvis funksjonen Automatic Power Down™ (APD™) slo av kalkulatoren, slås kalkulatoren på igjen nøyaktig slik du forlot den, med bevarte visningsinnstillinger, lagret minne, ventende operasjoner og feiltilstander.

## Slå kalkulatoren av

Trykk på **ON/OFF**.

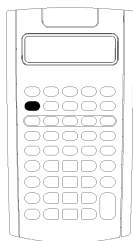
- Den viste verdien og eventuelle feil tømmes.
- Eventuelle uferdige standard kalkulatoroperasjoner og arbeidsarkberegninger som pågår, avbrytes.
- Funksjonen Constant Memory™ beholder alle verdier og innstillinger for arbeidsarkene, inkludert innholdet i de 10 minnene samt alle formatinnstillinger.

## Automatic Power Down™ (APD™)-funksjon

For å forlenge batteriets levetid slår Automatic Power Down (APD) - funksjonen kalkulatoren automatisk av etter ca. fem minutter uten aktivitet.

Neste gang du trykker på **ON/OFF**, slår kalkulatoren seg på nøyaktig slik du forlot den, idet den lagrer visningsinnstillinger, data i minnene og eventuelle ventende operasjoner eller feiltilstander.

## Velge 2nd (sekundære) funksjoner



Den primære funksjonen til en tast er trykt på selve tasten. For eksempel, den primære funksjonen til **[ON/OFF]**-tasten er å slå på eller slå av kalkulatoren.

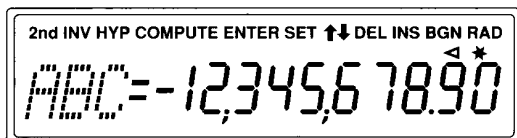
De fleste tastene omfatter en sekundær funksjon som er skrevet over tasten. Trykk på **[2nd]** og den tilsvarende tasten for å velge sekundærfunksjonen. (Når du trykker på **[2nd]**, vises 2nd-indikatoren øverst i venstre hjørnet av displayet.)

Hvis du for eksempel trykker på **[2nd] [QUIT]** lukkes det valgte arbeidsarket, og kalkulatoren går tilbake til standard kalkulatormodus.

**Merk:** Avbryt etter at du har trykket på **[2nd]**, ved å trykke på **[2nd]** på nytt.

## Lese displayet

Displayet viser de valgte variabelmerkene med verdier opptil 10 sifre. (Kalkulatoren viser verdier som overskrider 10 sifre i vitenskapelig notasjon.)

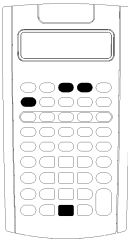


Indikatorene langs øverste linje i displayet forteller deg hvilke tastene som er aktive og tilbyr informasjon om kalkulatorens status.

Indikator	Betydning
2nd	Trykk på en tast for å velge dens sekundære funksjon. ( <b>[2nd]</b> ) Hvis du vil avbryte, trykker du på <b>[2nd]</b> igjen.
INV	Trykk på en tast for å velge dens inverse trigonometriske funksjon.
HYP	Trykk på en tast for å velge dens hyperbolske funksjon.
COMPUTE	Trykk på <b>[CPT]</b> for å beregne en verdi for den viste variabelen.
ENTER	Trykk på <b>[ENTER]</b> for å tilordne den viste verdien til den viste variabelen.
SET	Trykk på <b>[2nd] [SET]</b> for å endre innstillingen for den viste variabelen.
↑↓	Trykk på <b>[↓]</b> eller <b>[↑]</b> for å vise den forrige eller den neste

Indikator	Betydning
	variabelen i arbeidsarket. <b>Merk:</b> Trykk og hold inne $\downarrow$ eller $\uparrow$ for lett å kunne bla gjennom rekken av variabler.
DEL	Trykk på $\boxed{2nd}$ [DEL] for å slette en kontantstrøm eller et statistisk datapunkt.
INS	Trykk på $\boxed{2nd}$ [INS] for å sette inn en kontantstrøm eller et statistisk datapunkt.
BGN	TVM-beregninger bruker begynnelse-av-periodebetalinger. Når <b>BGN</b> ikke vises, bruker TVM-beregninger slutt-av-periodebetalinger ( <b>END</b> ).
RAD	Vinkelverdier vises i radianer. Når <b>RAD</b> ikke vises, vises vinkelverdier i grader, og må legges inn i grader.
$\triangleleft$	Den viste verdien legges inn på det valgte arbeidsarket. Indikatoren slettes etter en beregning.
*	Den viste verdien beregnes i det valgte arbeidsarket. Når en verdi endres og gjør en beregnet verdi ugyldig, slettes indikatoren.
=	Den viste variabelen tilordnes til den viste verdien.
-	Den viste verdien er negativ.

## Stille inn kalkulatorformater

	Du kan endre disse kalkulatorformatene:			
	Velg	Trykk	Vis	Grunninnstilling
	Antall desimaler	<b>2nd</b> [FORMAT]	DEC 0–9 (Trykk på 9 for flytende desimaler)	2
	Vinkelenheter	↓	DEG (grader) RAD (radianer)	DEG
	Datoer	↓	US (mm-dd-åååå) Eur (dd-mm-åååå)	US
	Antall separatorer	↓	US (1,000.00) Eur (1.000,00)	US
	Beregningsmetode	↓	Chn (kjede) AOS™ (algebraisk operativsystem)	Chn

- Trykk på **2nd** [FORMAT], for å få tilgang til format-alternativer. DEC - indikatoren kommer til syne med valgt antall desimaler.
- Skriv inn en verdi og trykk på **ENTER** for å endre antallet viste desimaler.
- Trykk én gang på ↓ eller ↑ for hvert format for å endre kalkulatorformatet.  
Trykk for eksempel på ↓ for å åpne vinkelenhet-formatet. Trykk på ↑ ↑ ↑ eller ↓ ↓ ↓ for å åpne tallseparator-formatet.
- Trykk på **2nd** [SET] for å endre det valgte formatet.
- Gjenta trinn 3 og trinn 4 for å endre til et annet kalkulatorformat.  
— eller —  
Trykk på **2nd** [QUIT] for å gå tilbake til standard kalkulatormodus..  
— eller —  
Trykk på en arbeidsark-tast eller tastetrykkrekke for å åpne et arbeidsark.

### Velge antall viste desimaler

Kalkulatoren lagrer numeriske verdier internt med en nøyaktighet på 13 sifre, men du kan spesifisere antallet desimaler som du vil vise. Med flytende desimaler-alternativet viser kalkulatoren opptil 10 sifre. Resultater som overskrider 10 sifre, vises i vitenskapelig notasjon.

Hvis du endrer antallet desimaler, påvirker dette kun visningen. Med unntak for amortiserings- og avskrivningsresultater, avrunder ikke kalkulatoren interne verdier. Bruk avrundingsfunksjonen for å avrunde den interne verdien.

**Merk:** Alle eksemplene i denne håndboken går ut fra en innstilling på to desimaler. Andre innstillinger kan vise andre resultater.



## Velge vinkelenhetene

Vinkelenhet-verdien påvirker hvordan resultatet vises i trigonometriske beregninger. Når du velger radianer, vises **RAD**-indikatoren øverst i høyre hjørnet av displayet. Hvis du velger standard innstilling av grader, vises ingen indikator.

## Bruke datoer

Kalkulatoren bruker datoer i forbindelse med obligasjons- og datoarbeidsarkene og den franske avskrivningsmetoden. Bruk denne konvensjonen for å legge inn datoer: *mm.ddåå* (USA) eller *dd.mmåå* (Europa). Trykk på **ENTER** når du har skrevet inn datoen.

## Velge beregningsmetoder

Når du velger beregningsmetoden kjede (**Chn**), løser kalkulatoren oppgaver i den rekkefølgen som du legger dem inn. (De fleste finansielle kalkulatorene bruker **Chn**.)

Hvis du for eksempel legger inn  $3 \oplus 2 \otimes 4 \ominus$ , er **Chn**-svaret 20 ( $3 + 2 = 5$ ,  $5 * 4 = 20$ ).

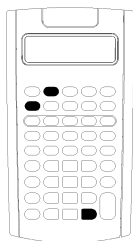
Ved å bruke **AOS™** (algebraisk operativsystem) løser kalkulatoren oppgaver i samsvar med standardreglene for algebraisk hierarki og beregner operasjoner med multiplikasjon og divisjon før operasjoner med addisjon og subtraksjon. (De fleste vitenskapelige kalkulatorene bruker **AOS**.)

Hvis du for eksempel legger inn  $3 \oplus 2 \otimes 4 \ominus$ , er **AOS**-svaret 11 ( $2 \times 4 = 8$ ;  $3 + 8 = 11$ ).

## Tilbakestille standardverdier

Trykk på **[2nd] [CLR WORK]** mens et av formatene vises for å stille verdiene for alle kalkulatorformatene tilbake til standardverdier.

## Tilbakestille kalkulatoren



Tilbakestille kalkulatoren:

- Tømmer displayet, alle 10 minner, eventuelle uferdige beregninger og alle arbeidsark-data.
- Gjenoppretter alle standardinnstillingene
- Returnerer operasjonen til standard kalkulatormodus

Siden kalkulatoren inkluderer alternative metoder som lar deg tømme data etter ønske, bør du være varsom når du bruker tilbakestillingsfunksjonen så du ikke mister data unødige. (Se: "Tømme innlegg og minner på kalkulatoren".)

For eksempel tilbakestill du kanskje kalkulatoren før du bruker den for første gang, når du starter en ny beregning eller når du har vanskeligheter med å operere den og andre mulige løsninger ikke virker. (Se: "Hvis det oppstår problemer".)

## Trykke på 2nd Reset ENTER

1. Trykk på  $\boxed{2nd}$  [RESET]. Indikatorene **RST** ? og **ENTER** viser.

**Merk:** Trykk på  $\boxed{2nd}$  [QUIT] for å avbryte tilbakestilling. 0,00 viser.

2. Trykk på  $\boxed{ENTER}$ . **RST** og **0.00** viser for å bekrefte at kalkulatoren er tilbakestilt.

**Merk:** Hvis en feiltilstand vedvarer, trykk på  $\boxed{CE/C}$  for å tømme displayet før du prøver å tilbakestille.

## Utføre en hard tilbakestilling

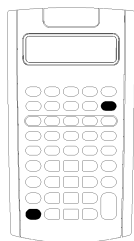
Du kan også tilbakestille kalkulatoren ved å sette en spiss gjenstand (en utbrettet binders eller liknende) forsiktig inn i hullet som er merket **RESET** (TILBAKESTILL) bak på kalkulatoren.

## Tømme innlegg og minner på kalkulatoren

**Merk:** Les kapitlene om de spesifikke arbeidsarkene i denne håndboken for å tømme bestemte variabler.

Tømme	Trykk
Ett tegn om gangen, begynner med det siste sifferet som ble skrevet inn	$\boxed{\rightarrow}$
Et uriktig innlegg, en feiltilstand eller en feilmelding.	$\boxed{CE/C}$
Promptet arbeidsark og tilbakestill standardverdier	$\boxed{2nd}$ [CLR WORK]
Kalkulatorens formatinnstillinger og tilbakestill standardverdier	$\boxed{2nd}$ [FORMAT] $\boxed{2nd}$ [CLR WORK]
<ul style="list-style-type: none"><li>Forlat promptet arbeidsark og returner til standard kalkulatormodus</li><li>Alle ventende operasjoner i standard kalkulatormodus</li></ul>	$\boxed{2nd}$ [QUIT]
<ul style="list-style-type: none"><li>I et promptet arbeidsark er variabelverdien tastet inn, men ikke lagt inn (den tidligere verdien vises)</li><li>Alle beregninger som er startet, men ikke fullført</li></ul>	$\boxed{CE/C}$ $\boxed{CE/C}$
Variabler for TVM-arbeidsark og tilbakestill standardverdier	$\boxed{2nd}$ [QUIT] $\boxed{2nd}$ [CLR TVM]
Ett av de 10 minnene (uten å påvirke de andre)	$\boxed{0}$ $\boxed{STO}$ og en minnetalltast (0–9)

## Rette feil i innlegg



Du kan rette et innlegg uten å slette en beregning hvis du foretar rettelsen før du trykker på en operasjonstast (for eksempel,  $+$  eller  $\times^2$ ).

- Trykk på  $\rightarrow$  for å fjerne det siste tallet som vises.
- Trykk på  $\text{CE/C}$  for å fjerne hele det tallet som vises.

**Merk:** Hvis du trykker på  $\text{CE/C}$  etter at du har trykket på en operasjonstast, slettes den beregningen som pågår.

**Eksempel:** Du vil beregne  $3 \times 1234,56$  men legger istedenfor inn 1234,86.

For å	Trykk	Vis
Begynn uttrykket.	$3 \times$	<b>3,00</b>
Legg inn et tall.	<b>1234,86</b>	<b>1.234,86</b>
Fjern feilen i innlegget.	$\rightarrow \rightarrow$	<b>1.234,</b>
Skriv inn det riktige tallet.	<b>56</b>	<b>1.234,56</b>
Beregn resultatet.	$=$	<b>3.703,68</b>

## Matematiske operasjoner

Når du velger beregningsmetoden kjede (Chn), evaluerer kalkulatoren matematiske uttrykk (for eksempel  $3 + 2 \times 4$ ) i den rekkefølgen du legger dem inn.

### Eksempler på matematiske operasjoner

Disse operasjonene krever at du trykker på  $\text{=}$  for å fortsette.

For å	Trykk	Vis
Addere $6 + 4$	$6 + 4 =$	<b>10,00</b>
Subtrahere $6 - 4$	$6 - 4 =$	<b>2,00</b>
Multiplisere $6 \times 4$	$6 \times 4 =$	<b>24,00</b>
Dividere $6 \div 4$	$6 \div 4 =$	<b>1,50</b>
Finne generell potens: $3^{1,25}$	$3 \text{y}^x 1,25 =$	<b>3,95</b>
Bruke parenteser: $7 \times (3 + 5)$	$7 \times ( 3 + 5 ) =$	<b>56,00</b>
Finne prosent: 4% av \$453	$453 \times 4 \% =$	<b>18,12</b>
Finne prosentforhold: 14 til 25	$14 \div 25 \% =$	<b>56,00</b>
Finne pris med prosenttillegg: \$498 + 7% omsetningsavgift	$498 + 7 \% =$	<b>34,86</b> <b>532,86</b>

For å	Trykk	Vis
	$\boxed{=}$	
Finne pris med prosentfradrag: \$69.99 - 10%	<b>69.99</b> $\boxed{\%}$ <b>10</b> $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$	<b>7,00</b> <b>62,99</b>
Kvadrat 6.3 <sup>2</sup>	<b>6,3</b> $\boxed{x^2}$	<b>39,69</b>
Finne antall kombinasjoner hvor: n = 52, r = 5	<b>52</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[nC]r}$ <b>5</b> $\boxed{=}$	<b>2.598.960,00</b>
Finne antall permutasjoner hvor: n = 8, r = 3	<b>8</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[nPr]}$ <b>3</b> $\boxed{=}$	<b>336,00</b>

Disse operasjonene krever ikke at du trykker på  $\boxed{=}$  for å fullføre.

For å	Trykk	Vis
Finne kvadratrot: $\sqrt{15.5}$	<b>15,5</b> $\boxed{\sqrt{x}}$	<b>3,94</b>
Finne invers: 1/3.2	<b>3,2</b> $\boxed{1/x}$	<b>0,31</b>
Finne faktoret: 5!	<b>5</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[x!]}$	<b>120,00</b>
Finne naturlig logaritme: ln 203,45	<b>203,45</b> $\boxed{LN}$	<b>5,32</b>
Finne naturlig antilogaritme: e. <sup>69315</sup>	<b>,69315</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[e^x]}$	<b>2,00</b>
Avrunde 2 ÷ 3 til det innstilte desimalformatet	<b>2</b> $\boxed{\div}$ <b>3</b> $\boxed{=}$ $\boxed{2nd}$ $\boxed{[ROUND]}$	<b>0,67</b>
Generere tilfeldig tall*	$\boxed{2nd}$ $\boxed{[RAND]}$	<b>0,86</b>
Lagre start-verdi	$\boxed{STO}$ $\boxed{2nd}$ $\boxed{[RAND]}$	<b>0,86</b>
Finne sinus:** sin(11,54°)	<b>11,54</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[SIN]}$	<b>0,20</b>
Finne cosinus:** cos(120°)	<b>120</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[COS]}$	<b>-0,50</b>
Finne tangens:** tan(76°)	<b>76</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[TAN]}$	<b>4,01</b>
Finne invers sinus:** sin <sup>-1</sup> (.2)	<b>,2</b> $\boxed{INV}$ $\boxed{[SIN]}$	<b>11,54</b>
Finne invers cosinus:** cos <sup>-1</sup> (-.5)	<b>,5</b> $\boxed{+/-}$ $\boxed{INV}$ $\boxed{[COS]}$	<b>120,00</b>
Finne invers tangens:** tan <sup>-1</sup> (4)	<b>4</b> $\boxed{INV}$ $\boxed{[TAN]}$	<b>75,96</b>
Finne hyperbolsk sinus: sinh(.5)	<b>,5</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[HYP]}$ $\boxed{[SIN]}$	<b>0,52</b>
Finne hyperbolsk cosinus: cosh(.5)	<b>,5</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[HYP]}$ $\boxed{[COS]}$	<b>1,13</b>
Finne hyperbolsk tangens: tanh(.5)	<b>,5</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[HYP]}$ $\boxed{[TAN]}$	<b>0,46</b>
Finne hyperbolsk arcsin: sinh <sup>-1</sup> (5)	<b>5</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[HYP]}$ $\boxed{INV}$ $\boxed{[SIN]}$	<b>2,31</b>
Finne hyperbolsk arccos: cosh <sup>-1</sup> (5)	<b>5</b> $\boxed{2nd}$ $\boxed{[HYP]}$ $\boxed{INV}$ $\boxed{[COS]}$	<b>2,29</b>

For å	Trykk	Vis
Finne hyperbolsk arctan: $\tanh^{-1}(.5)$	.5 [2nd] [HYP] [INV] [TAN]	0,55

\* Det tilfeldige tallet som du genererer kan være forskjellig.

\*\* Vinkler kan beregnes i grader eller radianer. Eksempler viser vinkler i grader. (See “Velge vinkelenhetene”).

### Generell potens $y^x$

Trykk på  $y^x$  for å opphøye det viste *positive* tallet i en vilkårlig eksponent (for eksempel,  $2^{-5}$  eller  $2^{1/3}$ .)

**Merk:** Siden den inverse av en partallseksponent (som f.eks.  $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/6$ ) kan gi et komplekst tall som svar, kan du opphøye et negativt tall kun i en heltallseksponent eller i inners av et oddetall.

### Parenteser [ ( ) ]

Bruk parenteser for å kontrollere i hvilken rekkefølge kalkulatoren skal evaluere et numerisk uttrykk i beregninger med divisjon, multiplikasjon, potenser, røtter og logaritme. Kalkulatoren inkluderer opptil 15 nivåer av parenteser og opptil 8 ventende operasjoner.

**Merk:** Du trenger ikke å trykke på [ ) ] for uttrykk som slutter med en rekke av lukkede parenteser. Når du trykker på [ = ] lukkes parentesene automatisk, uttrykket evalueres og det endelige resultatet vises. Trykk en gang på [ ( ] for hver åpne parentes for å vise mellomresultater.

### Fakultet [2nd] [x!]

Det tallet som du beregner faktullet av må være et positivt heltall mindre enn eller lik 69.

### Tilfeldige tall [2nd] [RAND]

Kalkulatoren genererer et tilfeldig reelt tall mellom null og en ( $0 < x < 1$ ) fra en uniform fordeling.

Du kan gjenta en serie med tilfeldige tall ved å lagre en start-verdi i tilfeldig tall-generatoren. Start-verdiene hjelper deg med å gjenta eksperimenter ved å generere den samme serien av tilfeldige tall på ny.

Skriv inn et heltall som er større enn null, og trykk på [STO] [2nd] [RAND] for å lagre en start-verdi.

### Kombinasjoner [2nd] [nCr]

Kalkulatoren beregner antallet kombinasjoner av  $n$  elementer tatt  $r$  om gangen. Både  $n$  og  $r$ -variablene må være større enn 0.

$$nC_r = \frac{n!}{(n-r)! \times r!}$$

## Permutasjoner $\boxed{2nd}$ $\boxed{[nPr]}$

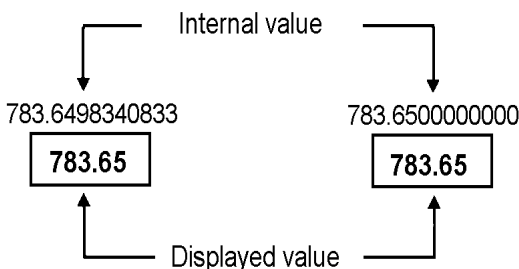
Kalkulatoren beregner antallet permutasjoner av  $n$  elementer tatt  $r$  om gangen. Både  $n$  og  $r$ -variablene må være større enn 0.

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

## Avrunding $\boxed{2nd}$ $\boxed{[ROUND]}$

Kalkulatoren beregner ved hjelp av den avrundede, viste formen av et tall istedenfor den internt lagrede verdien.

Hvis du for eksempel arbeider i obligasjonsarbeidsarket, kan det hende at du vil avrunde en beregnet salgspris til nærmeste penny (to desimaler) før du fortsetter beregningen.



**Before rounding**

**After rounding**

**Merk:** Kalkulatoren lagrer verdiene med en nøyaktighet på opptil 13 sifre. Desimalformatets innstilling avrunder den viste verdien på skjermen, men ikke den ikke-avrundede, internt lagrede verdien. (Se: "Velge antall viste desimaler".)

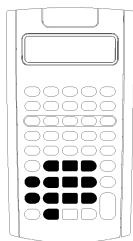
## Vitenskapelig notasjon $\boxed{y^x}$

Når du beregner en verdi i et standard desimalformat som enten er for stort eller for lite til å kunne vises, viser kalkulatoren verdien i vitenskapelig notasjon, det vil si en basisverdi (eller mantisse) fulgt av et tomt mellomrom, fulgt av en eksponent.

Når AOS er valgt, kan du trykke på  $\boxed{y^x}$  or å legge inn et tall i vitenskapelig notasjon. (Se: "Velge antall viste desimaler".)

For eksempel, for å legge inn  $3 \times 10^3$ , skriv inn  $3 \boxed{\times} 10 \boxed{y^x} 3$ .

## Minne-operasjoner



Du kan lagre verdier i ethvert av de 10 minnene ved å bruke de standard kalkulatortastene.

**Merk:** Du kan også bruke minne-arbeidsarket. Se: "Minne-arbeidsark".

- I minnet kan du lagre enhver numerisk verdi innenfor kalkulatorens område.
- Trykk på en nummertast (mellom 0 og 9) for å få tilgang til et minne mellom **M0** og **M9**.

### Tømme minne

For å unngå feil er det veldig viktig at du tømmer minnet før du begynner en ny beregning.

- Lagre en nullverdi i et individuelt minne for å tømme det.
- Trykk på **[2nd] [MEM] [2nd] [CLR WORK]** for å tømme alle 10 kalkulatorminnene.

### Lagre i minne

Trykk på **[STO]** og en nummertast (0–9) for å lagre en vist verdi i minnet.

- Den viste verdien erstatter alle verdier som ble lagret tidligere i minnet.
- Konstantminne-funksjonen bevarer alle lagrede verdier når du slå kalkulatoren av.

### Hente fra minnet

Trykk på **[RCL]** og en nummertast (0–9) for å hente frem et tall som er lagret i minnet.

**Merk:** Det fremhentedede tallet blir værende i minnet.

### Minne-eksempler

For å	Trykk
Tøm minne 4 (ved å lagre en nullverdi i det)	<b>0 [STO] 4</b>
Lagre 14,95 i minne 3 ( <b>M3</b> )	<b>14.95 [STO] 3</b>
Hent frem en verdi fra minne 7 ( <b>M7</b> )	<b>[RCL] 7</b>

### Minne-aritmetikk

Ved å bruke minne-aritmetikk kan du utføre en beregning med en lagret verdi og lagre resultatet med én enkel operasjon.

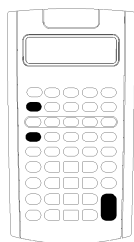
- Minne-aritmetikk endrer kun verdien i det aktuelle minnet og ikke den viste verdien.
- Minne-aritmetikk fullfører ikke en beregning som pågår.

Tabellen lister opp de tilgjengelige minne-aritmetikk-funksjonene. I hvert tilfelle lagres resultatet i det spesifiserte minnet.

For å	Trykk
Adder den viste verdien til verdien som er lagret i minne 9 ( <b>M9</b> ).	$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} \mathbf{9}$
Subtraher den viste verdien fra verdien som er lagret i minne 3 ( <b>M3</b> ).	$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} \mathbf{3}$
Multipliser verdien i minne 0 ( <b>M0</b> ) med den viste verdien.	$\boxed{\text{STO}} \boxed{\times} \mathbf{0}$
Divider verdien i minne 5 ( <b>M5</b> ) med den viste verdien.	$\boxed{\text{STO}} \boxed{\div} \mathbf{5}$
Opphøy verdien i minne 4 ( <b>M4</b> ) med den viste verdien som potens-eksponent.	$\boxed{\text{STO}} \boxed{y^x} \mathbf{4}$



## Beregninger Bruke konstanter



Legg inn et tall og en operasjon, og trykk så på  $\boxed{2nd} [K]$  for å lagre en konstant for bruk i repeterende beregninger.

Skriv inn en verdi, og trykk på  $\boxed{=}$  for å bruke den lagrede konstanten.

**Merk:** Hvis du trykker på en annen tast enn et tall eller  $\boxed{=}$  tømmes (slettes) konstanten.

### Eksempel: Multipliser 3, 7 og 45 med 8

For å	Trykk	Vis
Tøm kalkulatoren.	$\boxed{2nd} [QUIT]$	0,00
Legg inn en verdi for den første beregningen.	3	3
Legg inn operasjonen og en konstantverdi.	$\boxed{\times} 8$	8
Lagre operasjonen og verdien, og beregn.	$\boxed{2nd} [K]$ $\boxed{=}$	24,00
Beregn $7 \times 8$ .	7 $\boxed{=}$	56,00
Beregn $45 \times 8$ .	45 $\boxed{=}$	360,00

### Tastetrykk for beregninger med konstant

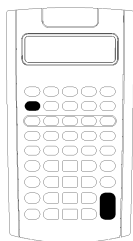
Denne tabellen viser hvordan du oppretter en konstant for forskjellige operasjoner.

For å*	Trykk på**
Adder $c$ i hvert etterfølgende innlegg.	$n \boxed{+} \boxed{2nd} [K] c \boxed{=}$
Subtraher $c$ fra hvert etterfølgende innlegg.	$n \boxed{-} \boxed{2nd} [K] c \boxed{=}$
Multipliser hvert etterfølgende innlegg med $c$ .	$n \boxed{\times} \boxed{2nd} [K] c \boxed{=}$
Divider hvert etterfølgende innlegg med $c$ .	$n \boxed{\div} \boxed{2nd} [K] c \boxed{=}$
Opphøy hvert etterfølgende innlegg i $c$ potens.	$n \boxed{y^x} \boxed{2nd} [K] c \boxed{=}$
Adder $c\%$ av hvert etterfølgende innlegg til dette innlegget.	$n \boxed{+} \boxed{2nd} [K] c \boxed{\%} \boxed{=}$
Subtraher $c\%$ av hvert etterfølgende innlegg fra dette innlegget.	$n \boxed{-} \boxed{2nd} [K] c \boxed{\%} \boxed{=}$

\* Bokstaven  $c$  markerer den konstante verdien.

\*\* Repeter konstantberegninger med  $n \boxed{=}$ .

## Siste svar-funksjon



Bruk Siste svar (**ANS**)-funksjonen for oppgaver som krever den samme verdien gjentatte ganger eller for å kopiere en verdi:

- Fra ett sted til et annet innenfor det samme arbeidsarket
- Fra ett arbeidsark til et annet
- Fra ett arbeidsark til standard kalkulatormodus
- Fra standard kalkulatormodus til et arbeidsark

Trykk på  $2^{nd}$  [ANS] for å vise det siste svaret som ble beregnet..

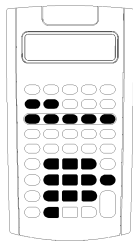
**Merk:** Kalkulatoren endrer det siste svarets verdi når den beregner en verdi automatisk eller når du:

- Trykker på [ENTER] for å legge inn en verdi.
- Trykker på [CPT] for å beregne en verdi.
- Trykker på [=] for å fullføre en beregning.

### Eksempel: Bruke siste svar i en beregning

For å	Trykk	Vis
Skrive inn og fullføre en beregning	3 [+ ] 1 [=]	4,00
Skrive inn en ny beregning	2 [ $y^x$ ]	2,00
Hente siste svar inn igjen	$2^{nd}$ [ANS]	4,00
Fullføre uttrykket	[=]	6,00

## Bruke arbeidsark: Verktøy for finansielle løsninger



Kalkulatoren inneholder arbeidsark med integrerte formler for å løse spesifikke oppgaver. Du bruker innstillinger eller tilordner kjente verdier til arbeidsark-variabler og beregner så den ukjente verdien. Ved å endre verdiene kan du stille *hvis*-spørsmål og sammenlikne resultater.

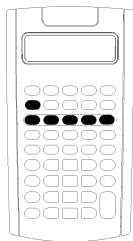
Unntatt TVM-variabler åpnet i standard kalkulatormodus blir alle variablene *promptet*.

Hvis du for eksempel vil tilordne verdier til amortiseringsvariabler, må du først trykke på  $2^{nd}$  [AMORT] for å åpne amortiseringsarbeidsarket.

Hvert arbeidsark er uavhengig av de andre: operasjoner i ett arbeidsark påvirker ikke variablene i andre arbeidsark. Når du lukker et arbeidsark eller slår kalkulatoren av, beholder kalkulatoren alle arbeidsarkdata.

For å velge	Funksjon	Trykk
TVM-arbeidsark (Kapittel 2)	Analyserer like kontantstrømmer, for eksempel annuiteter, lån, hypoteker, leasinger og oppsparte midler	$\boxed{N}$ , $\boxed{I/Y}$ , $\boxed{PV}$ , $\boxed{PMT}$ , $\boxed{FV}$ , eller $\boxed{2nd}$ $\boxed{P/Y}$
Amortiseringsarbeidsark (Kapittel 2)	Utfører amortiseringsberegninger og genererer en amortiseringsplan	$\boxed{2nd}$ $\boxed{AMORT}$
Kontantstrømarbeidsark (Kapittel 3)	Analyserer ulike kontantstrømmer ved å beregne netto nåverdi og internrente	$\boxed{2nd}$ $\boxed{CF}$
Obligasjonsarbeidsark (Kapittel 4)	Beregner obligasjonspris og effektiv rente eller kjøp	$\boxed{2nd}$ $\boxed{BOND}$
Avskrivningsarbeidsark (Kapittel 5)	Genererer en avskrivningsplan ved hjelp av en av seks avskrivningsmetoder	$\boxed{2nd}$ $\boxed{DEPR}$
Statistikk-arbeidsark (Kapittel 6)	Analyserer statistikk på data med én eller to variabler ved hjelp av fire alternativer for regresjonsanalyse	$\boxed{2nd}$ $\boxed{STAT}$
Prosentendring/ rentesrente-arbeidsark (Kapittel 7)	Beregner prosentendring, oppsamlet rente og fortjeneste av kostnad-salg	$\boxed{2nd}$ $\boxed{\Delta\%}$
Rentekonverteringsarbeidsark (Kapittel 7)	Konverterer renteføtter mellom nominell rente (eller årlig prosent rente) og årlig effektiv rente	$\boxed{2nd}$ $\boxed{ICONV}$
Dato-arbeidsark (Kapittel 7)	Beregner hvor mange dager det er mellom to datoer eller hvilken dato/ukedag et spesifisert antall dager er fra en gitt dato	$\boxed{2nd}$ $\boxed{DATE}$
Fortjenestemarginarbeidsark (Kapittel 7)	Beregner kostnad, salgspris og fortjenestemargin	$\boxed{2nd}$ $\boxed{PROFIT}$
Breakeven-arbeidsark (Kapittel 7)	Analyserer forholdet mellom faste kostnader, variable kostnader, pris, fortjeneste og kvantitet	$\boxed{2nd}$ $\boxed{BRKEVN}$
Minne-arbeidsark (Kapittel 7)	Åpner lagringsområde for opptil 10 verdier	$\boxed{2nd}$ $\boxed{MEM}$

## Åpne variablene for TVM-arbeidsarket



- Bruk de fem TVM-tastene (**N**, **I/Y**, **PV**, **PMT**, **FV**) for å tilordne verdier til TVM-arbeidsarkets variabler.
- Trykk på **2nd**-asten, og trykk så på en TVM funksjonstast (**xP/Y**, **P/Y**, **BGN**) for å åpne andre TVMarbeidsark-funksjoner. (See “Variabler for TVM- og amortiseringsarbeidsark”.)

**Merk:** Du kan tilordne verdier til TVM-variabler mens du er i et promptet arbeidsark, men du må gå tilbake til standard kalkulatormodus for å beregne TVM-verdier eller tømme TVM-arbeidsarket.

## Åpne promptede arbeidsark-variabler

Når du har åpnet et arbeidsark, trykk på **↓** eller **↑** for å velge variabler. Trykk for eksempel på **2nd** [AMORT] for å åpne amortiseringsarbeidsarket, og trykk så på **↓** eller **↑** for å velge amortiseringsvariablene (**P1**, **P2**, **BAL**, **PRN**, **INT**). (See “Variabler for TVM- og amortiseringsarbeidsark”.)

Indikatorer ber deg om å velge innstillinger, legge inn verdier eller beregne resultater. Indikatorene

↑ ↓ minner deg for eksempel på at du må trykke på **↓** eller **↑** for å velge andre variabler.

Trykk på **2nd** [QUIT] for å gå tilbake til standard kalkulatormodus.

## Typar arbeidsark-variabler

- Enter
- Beregning
- Automatisk beregning
- Legg inn-eller-beregn
- Innstillinger

**Merk:** Når likhetstegnet = vises mellom variabelens merke og verdi, forteller dette at variabelen er tilordnet den verdien.

### Enter-variabler

Verdier for enter-variabler må legges inn, kan ikke beregnes og er ofte begrenset til ett spesifikt område, for eksempel **P/Y** og **C/Y**. Verdien for en enter-variabel kan være:

- Lagt inn direkte fra tastaturet.
- Resultatet av en matematisk beregning.
- Hentet fra minnet.
- Hentet fra et annet arbeidsark ved hjelp av siste svar-funksjonen.

Når du åpner en enter-variabel, viser kalkulatoren variabelens merke og ENTER-indikatoren. ENTER-indikatoren minner deg på at du må trykke på **ENTER** etter at du har skrevet inn en verdi for å tilordne den til variabelen. Når du har trykket på **ENTER**, bekrefter  $\leftarrow$ -indikatoren at verdien er tilordnet.

### **Beregn-variabler**

Du kan ikke legge inn verdier manuelt for beregn-variabler, for eksempel netto nåverdi (**NPV**). Vis en beregn-variabel og trykk på **CPT** for å beregne en verdi. Kalkulatoren beregner og viser verdien basert på verdien av andre variabler.

Når du viser en beregn-variabel, minner **COMPUTE**-indikatoren deg på at du må trykke på **CPT** for å beregne dens verdi. Når du har trykket på **CPT**, bekrefter \*-indikatoren at den viste verdien er blitt beregnet..

### **Automatisk beregning-variabler**

Når du trykker på **↓** eller **↑** for å vise en automatisk beregning-variabel (for eksempel amortiseringsarbeidsarket **INT**-variabel), beregner kalkulatoren verdien og viser den automatisk uten at du må trykke på **CPT**.

### **Enter-eller-beregn-variabler i TVM-arbeidsarket**

Du kan enten legge inn eller beregne verdier for TVM-arbeidsarkvariablene (**N**, **I/Y**, **PV**, **PMT**, og **FV**).

**Merk:** Selv om du ikke trenger å befinne deg i standard kalkulatormodus for å tilordne verdier til disse variablene, må du være i standard kalkulatormodus for å beregne verdiene deres.

- Skriv inn et tall og trykk på en variabel-tast for å tilordne verdien til en TVM-variabel.
- Trykk på **CPT**, og trykk så på variabel-tasten for å beregne verdien til en TVM-variabel. Kalkulatoren beregner verdien og viser den basert på verdiene til andre variabler.

### **Enter-eller-beregn-variabler i promptede arbeidsark**

Du kan enten legge inn eller beregne verdier for endel promptede arbeidsark-variabler (for eksempel variablene **YLD** og **PRI** til obligasjonsarbeidsarket). Når du velger en enter-eller-beregn-variabel, viser kalkulatoren variabelens merke med indikatorene **ENTER** og **COMPUTE**.

- Indikatoren **ENTER** ber deg om å trykke på **ENTER** for å tilordne den inntastede verdien til den viste variabelen.
- Indikatoren **COMPUTE** ber deg om å trykke på **CPT** for å beregne en verdi for variabelen.

### **Velge innstillinger for arbeidsark**

Mange promptede arbeidsark inneholder variabler som består av to eller flere alternativer eller innstillinger (for eksempel dato-arbeidsarket **ACT/360**-variabel). Når

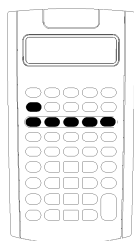
du velger variabler med innstillinger, viser kalkulatoren indikatoren **SET** og den aktuelle innstillingen.

Trykk på **[2nd] [SET]** én gang for hver innstilling for å bla gjennom innstillingene for en variabel.

### **Visningsindikatorer**

- Indikatoren **<** bekrefter at kalkulatoren har lagt inn den viste verdien i arbeidsarket.
- Indikatoren **\*** bekrefter at kalkulatoren har beregnet den viste verdien.
- Dersom arbeidsarket endres slik at enten den innlagte eller den beregnede verdien blir ugyldig, forsvinner indikatorene **<** og **\***.

# Arbeidsark for TVM (tid-verdi-av-penger) og Amortisering



Bruk TVM (Time-Value-of-Money - tid-verdi-av-penger)-variabler for å løse oppgaver med like og regelmessige kontantstrømmer som alle enten er innflytende eller er utflytende (for eksempel annuiteter, lån, hypoteker, leasinger og oppsparte midler).

For oppgaver med ulike kontantstrømmer, bruk kontantstrøm-arbeidsarket. (See "Kontantstrøm-arbeidsark".)

Når du har løst en TVM-oppgave, kan du bruke amortiseringsarbeidsarket for å opprette en amortiseringsplan.

- Trykk på en TVM-tast (**N**, **I/Y**, **PV**, **PMT**, eller **FV**) for å åpne en TVMvariabel.
- Trykk på **2nd** **[AMORT]** for å åpne det promptede amortiseringsarbeidsarket.

## Variabler for TVM- og amortiseringsarbeidsark

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Antall perioder	<b>N</b>	<b>N</b>	Legg inn- ellerberegnet
Årlig rente (rentefot)	<b>I/Y</b>	<b>I/Y</b>	Legg inn- ellerberegnet
Nåverdi	<b>PV</b>	<b>PV</b>	Legg inn- ellerberegnet
Betaling	<b>PMT</b>	<b>PMT</b>	Legg inn- ellerberegnet
Fremtidig verdi	<b>FV</b>	<b>FV</b>	Legg inn- ellerberegnet
Antall betalinger per år	<b>2nd</b> <b>[P/Y]</b>	<b>P/Y</b>	Enter
Antall renteperioder per år	<b>↓</b>	<b>C/Y</b>	Enter
Slutten-av-periode-betalinger	<b>2nd</b> <b>[BGN]</b>	<b>END</b>	Innstilling
Begynnelsen-av-periodebetalinger	<b>2nd</b> <b>[SET]</b>	<b>BGN</b>	Innstilling
Første betaling	<b>2nd</b> <b>[AMORT]</b>	<b>P1</b>	Enter
Siste betaling	<b>↓</b>	<b>P2</b>	Enter
Balanse	<b>↓</b>	<b>BAL</b>	Automatisk beregning

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Avdrag på hovedstol	↓	PRN	Automatisk beregning
Betalte renter	↓	INT	Automatisk beregning

**Merk:** Denne håndboken ordner kalkulatorens variabler i forhold til innleggingsmetoden. (See "Typer arbeidsark-variabler").

### Bruke TVM- og amortiseringsvariabler

Siden kalkulatoren lagrer verdier som er tilordnet til TVM-variabler inntil du tømmer eller endrer dem, trenger du ikke å utføre alle trinnene hver gang du arbeider med en oppgave.

- Skriv inn et tall og trykk på en TVM-tast (**N**, **I/Y**, **PV**, **PMT**, **FV**) for å tilordne verdien til en TVM-variabel.
- Endre antall betalinger (**P/Y**) ved å trykke på **2nd** **P/Y**, skrive inn et tall og trykke på **ENTER**. Endre renteperioder (**C/Y**) ved å trykke på **2nd** **P/Y** ↓, skrive inn et tall og trykke på **ENTER**.
- Endre betalingsperioden (**END/BGN**) ved å trykke på **2nd** **BGN**, og deretter trykke på **2nd** **SET**.
- Beregn en verdi for den ukjente variabelen ved å trykke på **CPT**, og deretter trykke på tasten for den ukjente variabelen.
- Generer en amortiseringsplan ved å trykke på **2nd** **AMORT**, legge inn det første og siste betalingstallet i området (**P1** og **P2**) og trykke på ↑ eller ↓ for å beregne verdier for hver variabel (**BAL**, **PRN** og **INT**)..

### Tilbakestille variabler for TVM- og amortiseringsarbeidsark

- Trykk på **2nd** **RESET** **ENTER** for å tilbakestille alle kalkulatorens variabler og formater til grunninnstilte verdier (inkludert TVM- og amortiseringsvariabler):

Variabel	Grunninnstilling	Variabel	Grunninnstilling
<b>N</b>	0	<b>END/BGN</b>	<b>END</b>
<b>I/Y</b>	0	<b>P1</b>	1
<b>PV</b>	0	<b>P2</b>	1
<b>PMT</b>	0	<b>BAL</b>	0
<b>FV</b>	0	<b>PRN</b>	0
<b>P/Y</b>	1	<b>INT</b>	0
<b>C/Y</b>	1		

- Hvis du kun vil tilbakestille TVM-variablene (**N**, **I/Y**, **PV**, **PMT**, **FV**) til grunninnstilte verdier, trykker du på **2nd** **CLR TVM**.



- Hvis du vil tilbakestille **P/Y** og **C/Y** til grunninnstilte verdier, trykker du på  $\boxed{2nd}$   $\boxed{P/Y}$   $\boxed{2nd}$  [CLR WORK].
- Hvis du vil tilbakestille amortiseringsarbeidsarkets variabler (**P1**, **P2**, **BAL**, **PRN**, **INT**) til grunninnstilte verdier, trykker du på  $\boxed{2nd}$  [CLR WORK] mens du befinner deg i amortiseringsarbeidsarket.
- Hvis du vil tilbakestille **END/BGN** til grunninnstilte verdier, trykker du på  $\boxed{2nd}$   $\boxed{BGN}$   $\boxed{2nd}$  [CLR WORK].

### Tømme den ubrukte variabelen

For oppgaver som kun bruker fire av de fem TVM-variablene kan du legge inn null for den ubrukte variabelen.

Hvis du for eksempel vil bestemme nåverdien (**PV**) av en ukjent fremtidig verdi (**FV**) med en kjent rentefot (**I/Y**) og ingen betalinger, legger du inn null og trykker på **PMT**.

### Legge inn positive og negative verdier for innflyt og utflyt

Legg inn negative verdier for utflyt (utbetalte kontanter) og positive verdier for innflyt (mottatte kontanter).

**Merk:** Trykk på  $\boxed{+/-}$  for å legge inn en negativ verdi etter at du har lagt inn et tall. Trykk på  $\boxed{+/-}$  for å endre en negativ verdi til en positiv verdi.

### Legge inn verdier for I/Y, P/Y og C/Y

- Legg inn **I/Y** som den nominelle rentefoten. TVM-arbeidsarket omregner **I/Y** automatisk til en *pr. periode*-rente basert på verdiene av **P/Y** og **C/Y**.
- Når du legger inn en verdi for **P/Y** legges den samme verdien automatisk inn for **C/Y**. (Du kan endre **C/Y**.)

### Spesifisere forskuddsannuiteter

Bruk **END/BGN** for å spesifisere om transaksjonen er en ordinær annuitet eller en forskuddsannuitet.

- Still inn **END** for *ordinære annuiteter*, hvor betalingene finner sted i slutten av hver betalingsperiode. (Denne kategorien inkluderer de fleste lån.)
- Still inn **BGN** for *forskuddsannuiteter*, hvor betalingene finner sted i begynnelsen av hver betalingsperiode. (Denne kategorien inkluderer de fleste leasinger.)

**Merk:** Når du velger begynnelsen-av-periode-betalinger, vises **BGN** indikatoren. (Ingen indikator vises for **END** -betaling.)

### Oppdatere P1 og P2

Hvis du vil oppdatere **P1** og **P2** for en ny betalingsrekke, trykker du på  $\boxed{CPT}$  mens **P1** eller **P2** vises.

### Forskjellige verdier for BAL og FV

Den beregnede verdien for **BAL** etter et spesifisert antall betalinger kan være forskjellig fra den beregnede verdien for **FV** etter det samme antall betalinger.

- Når du løser for **BAL**, **PRN** og **INT**, bruker kalkulatoren **PMT**-verdien avrundet til det antallet desimaler som du har spesifisert med desimalformatet.
- Når du løser for **FV**, bruker kalkulatoren den uavrundede verdien for **PMT**.

### Legge inn, hente frem og beregne TVM-verdier

- For å legge inn en TVM-verdi skriver du inn verdien og lagrer den ved å trykke på en TVM-tast (**N**, **I/Y**, **PV**, **PMT**, **FV**).
- Trykk på **RCL** og på en TVM-tast for å vise en lagret TVM-verdi.

Du kan legge inn eller hente frem en verdi for enhver av de fem TVMvariablene (**N**, **I/Y**, **PV**, **PMT** eller **FV**) enten i standard kalkulatormodus eller i en arbeidsark-modus. Informasjonen som vises avhenger av hvilken modus som er valgt.

- I standard kalkulatormodus viser kalkulatoren variabelmerket, tegnet = og den verdien som er lagt inn eller hentet frem.
- I arbeidsark-moduser viser kalkulatoren kun den verdien som du legger inn eller henter frem, selv om alle variabelmerkene som ble vist tidligere, fortsetter å vises.

**Merk:** Du kan se at den viste verdien ikke er tilordnet til den viste variabelen, fordi = indikatoren ikke vises.

Trykk på **CPT** og på en TVM-tast i standard kalkulatormodus for beregne en TVM-verdi.

### Bruke [xP/Y] for å beregne en verdi for N

1. Skriv inn antallet år, og trykk så på **2nd** [xP/Y] for å multiplisere med den lagrede P/Y-verdien. Det totale antallet betalinger vises.
2. Hvis du vil tilordne den viste verdien til **N** for en TVM-beregning, trykker du på **N**.

### Legge inn kontantinnflyt og kontantutflyt

Kalkulatoren behandler mottatte kontanter (innflyt) som en positiv verdi og investerte (brukte) kontanter (utflyt) som en negativ verdi.

- Du må legge inn kontantinnflyt som positive verdier og kontantutflyt som negative verdier.
- Kalkulatoren viser beregnede kontantinnflyt som positive verdier og beregnede kontantutflyt som negative verdier.

### Generere en amortiseringsplan

Amortiseringsarbeidsarket bruker TVM-verdier for å beregne en amortiseringsplan enten manuelt eller automatisk.

#### Generere en amortiseringsplan manuelt

1. Trykk på **2nd** [AMORT]. Den aktuelle **P1** -verdien vises.
2. Skriv inn en verdi for **P1** og trykk på **ENTER** for å spesifisere det første beløpet i en betalingsrekke.
3. Trykk på **↓**. Den aktuelle **P2** -verdien vises.

- Skriv inn en verdi for **P2** og trykk på **[ENTER]** for å spesifisere det siste beløpet i en betalingsrekke.
- Trykk på **[↓]** for å vise hver av de automatisk beregnede verdiene:
  - BAL** — gjenværende balanse etter betaling **P2**
  - PRN** — hovedbeløpet
  - INT** — rente som er betalt i løpet av den spesifiserte rekken
- Trykk på **[2nd] [AMORT]**.  
— eller —  
Hvis **INT** vises, trykk på **[↓]** for å vise **P1** på nytt.
- Gjenta trinnene mellom 2 og 5 for hver betalingsrekke for å generere amortiseringsplanen.

### Generere en amortiseringsplan automatisk

Når du har lagt inn de opprinnelige verdiene for **P1** og **P2**, kan du beregne en amortiseringsplan automatisk.

- Trykk på **[2nd] [AMORT]**.  
— eller —  
Hvis **INT** vises, trykk på **[↓]** for å vise den aktuelle **P1**-verdien.
- Trykk på **[CPT]**. Både **P1** og **P2** oppdateres automatisk for å representere den neste betalingsrekken.

Kalkulatoren beregner den neste betalingsrekken ved hjelp av det samme antallet perioder som ble brukt i den forrige betalingsrekken. Hvis for eksempel den forrige rekken var fra 1 til 12 (12 betalinger), oppdateres rekken til mellom 13 og 24 (12 betalinger) når du trykker på **[CPT]**.

- Trykk på **[↓]** for å vise **P2**.
  - Hvis du trykker på **[CPT]** mens **P1** vises, vises en ny verdi for **P2** automatisk. (Du kan fremdeles legge inn en ny verdi for **P2**.)
  - Hvis du ikke har trykket på **[CPT]** mens **P1** vises, kan du trykke på **[CPT]** mens **P2** vises for å legge inn verdier for både **P1** og **P2** i den neste betalingsrekken.
- Trykk på **[↓]** for å vise hver av de automatisk beregnede verdiene for **BAL**, **PRN** og **INT** i den neste betalingsrekken.
- Gjenta trinnene fra 1 til 4 til planen er fullført.

### Eksempel: Beregne lånerente

Hvis du månedlig betaler \$ 425,84 for et 30-års pantelån på \$ 75.000, hva er årlig lånerente (rentefot) på pantelånet ditt?

For å	Trykk		Vis
Still antall betalinger per år til 12.	<b>[2nd] [P/Y] 12 [ENTER]</b>	<b>P/Y=</b>	<b>12,00</b> <sup>&lt;</sup>
Gå tilbake til standard kalkulatormodus.	<b>[2nd] [QUIT]</b>		<b>0,00</b>

For å	Trykk		Vis
Legg inn antall betalinger ved hjelp av betalingsmultiplikatoren.	30 [2nd] [xP/Y] [N]	N=	360,00<
Legg inn lånebeløpet.	75000 [PV]	PV=	75.000,00 <
Legg inn betalingsbeløpet.	425,84 [+/-] [PMT]	PMT=	-425,84<
Beregn årlig rente (rentefot).	[CPT] [I/Y]	I/Y=	5,50↔

**Svar:** Lånerenten (rentefoten) er 5,5 % per år.

### Eksempler: Beregne avdrag (betaling) på lån

Disse eksemplene viser deg hvordan du beregner nedbetaling av et lån på \$ 75.000 til 5,5 % i 30 år.

**Merk:** Når du har fullført det første eksemplet, trenger du ikke å legge inn igjen verdiene for lånebeløp og rentefot. Kalkulatoren lagrer verdiene du legger inn for senere bruk.

#### Beregne månedlige betalinger

For å	Trykk		Vis
Still betalinger per år til 12.	[2nd] [P/Y] 12 [ENTER]	P/Y=	12,00<
Gå tilbake til standard kalkulatormodus.	[2nd] [QUIT]		0,00
Legg inn antall betalinger ved hjelp av betalingsmultiplikator.	30 [2nd] [xP/Y] [N]	N=	360,00<
Legg inn årlig rente (rentefot).	5,5 [I/Y]	I/Y=	5,50<
Legg inn lånebeløpet.	75000 [PV]	PV=	75.000,00<
Beregn betaling.	[CPT] [PMT]	PMT=	-425,84*

**Svar:** De månedlige betalingene utgjør \$ 425,84.

#### Beregne kvartalsmessige betalinger

**Merk:** Kalkulatoren stiller automatisk inn antall renteperioder (C/Y) lik antall betalingsperioder (P/Y).

For å	Trykk		Vis
Still betalinger per år til 4.	[2nd] [P/Y] 4 [ENTER]	P/Y=	4,00<
Gå tilbake til standard kalkulatormodus.	[2nd] [QUIT]		0,00
Legg inn antall betalinger ved hjelp av betalingsmultiplikator.	30 [2nd] [xP/Y] [N]	N=	120,00<
Beregn betaling.	[CPT] [PMT]	PMT=	-1.279,82*

Svar: De kvartalsmessige betalingene utgjør \$ 1 279,82.

### Eksempler: Beregne verdi av oppsparte midler

Disse eksemplene viser hvordan du kan beregne fremtidige eller nåværende verdier av en sparekonto med innbetalt rentesrente på 0,5 % ved slutten av hvert år i en tidsramme på 20 år.

#### Beregne fremtidig verdi

Eksempel: Hvis du åpner en konto med \$ 5.000, hvor mye vil du ha etter 20 år?

For å	Trykk		Vis
Stiller alle variablene inn på standard.	<code>2nd</code> <code>[RESET]</code> <code>[ENTER]</code>	RST	0,00
Legg inn antall betalinger.	20 <code>[N]</code>	N=	20,00<
Legg inn rentefot.	,5 <code>[I/Y]</code>	I/Y=	0,50<
Legg inn balanse ved begynnelse.	5000 <code>[+/-]</code> <code>[PV]</code>	PV=	-5.000,00<
Beregn fremtidig verdi.	<code>[CPT]</code> <code>[FV]</code>	FV=	5.524,48*

Svar: Kontoen vil være verdt \$ 5.524,48 etter 20 år.

#### Beregne nåverdi

Eksempel: Hvor mye penger må du sette inn for å ha \$ 10.000 om 20 år?

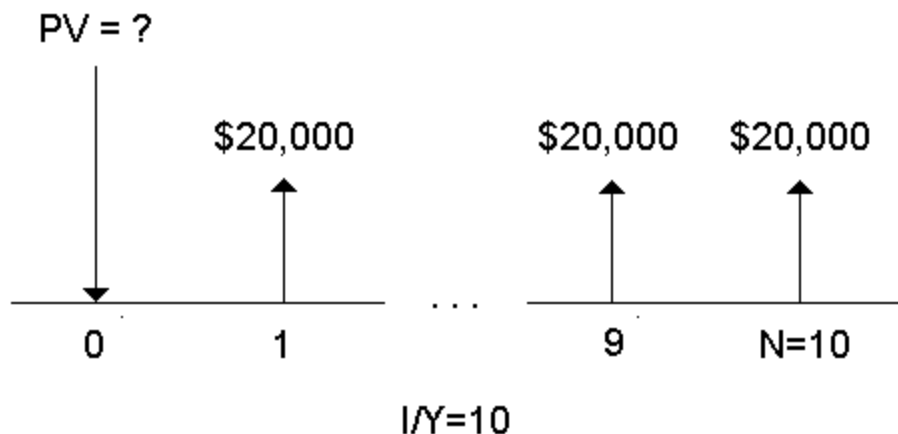
For å	Trykk		Vis
Legg inn balanse ved slutt.	10000 <code>[FV]</code>	FV=	10.000,00<
Beregn nåverdi.	<code>[CPT]</code> <code>[PV]</code>	PV=	-9.050,63*

Svar: Du må sette inn \$ 9.050,63.

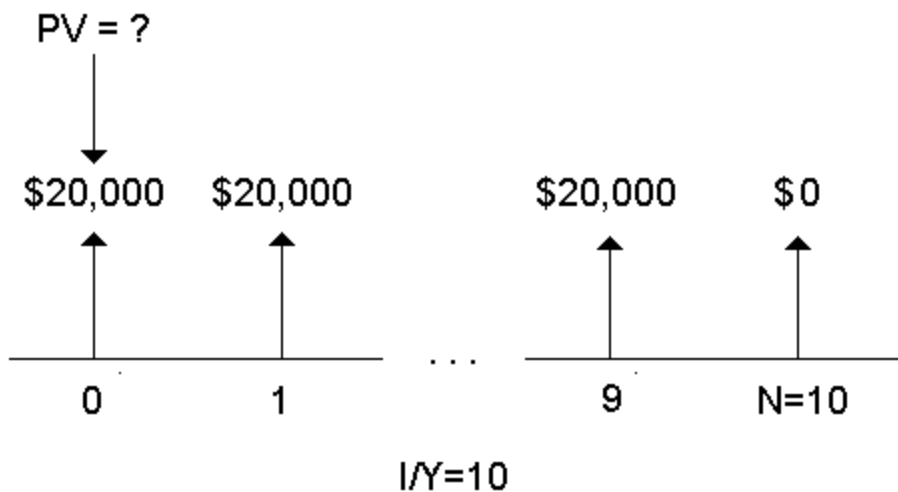
### Eksempel: Beregne nåverdi av annuiteter

Furros Company kjøpte utstyr som gir en årlig innsparing på \$ 20.000 over 10 år. Hvis vi går ut fra en årlig diskonteringsrente på 10 %, hva er nåverdien av de oppsparte midlene når vi bruker ordinær annuitet og en forskuddsannuitet?

## Kostnadsbesparelser ved en nåverdi av ordinær annuitet



## Kostnadsbesparelser ved en nåverdi av forskuddsannuitet i en leasingavtale



For å	Trykk		Vis
Stiller alle variablene inn på standard.	<code>2nd [RESET] [ENTER]</code>	RST	0,00
Legg inn antall betalinger.	<code>10 [N]</code>	N=	10,00<
Legg inn rentefot per	<code>10 [I/Y]</code>	I/Y=	10,00<

For å	Trykk		Vis
betalingsperiode.			
Legg inn betalingen.	20000 [+/-] [PMT]	PMT=	-20.000,00<
Beregn nåverdi (ordinær annuitet).	[CPT] [PV]	PV=	122.891,34*
Still inn begynnelsen-avperioden- betalinger.	[2nd] [BGN] [2nd] [SET]	BGN	
Gå tilbake til kalkulatormodus	[2nd] [QUIT]		0,00
Beregn nåverdi (forskuddsannuitet).	[CPT] [PV]	PV=	135.180,48*

**Svar:** Nåverdien av de innsparte midlene er \$ 122.891,34 med en ordinær annuitet og \$ 135.180,48 med en forskuddsannuitet.

### **Eksempel: Beregne evigvarende annuitet**

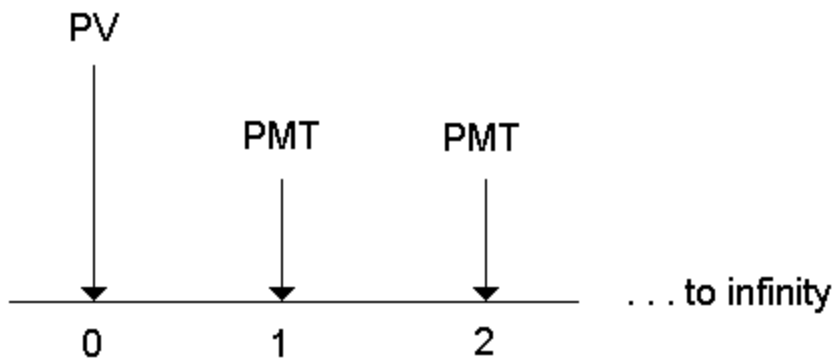
Landet Oz har utstedt evigvarende obligasjoner med innbetaling på \$ 110 pr. obligasjon på \$ 1000 for å erstatte murstein i motorveisystemet sitt. Hvilken pris må du betale for obligasjonene for å tjene 15 % i året?

For å	Trykk	Vis
Beregn nåverdien for en evigvarende, ordinær annuitet (etterskuddsannuitet, med betaling i slutten av perioden).	110 [÷] 15 [%] [=]	733,33
Beregn nåverdien for en evigvarende forskuddsannuitet (med betaling i begynnelsen av perioden).	[+ 110 [=]	843,33

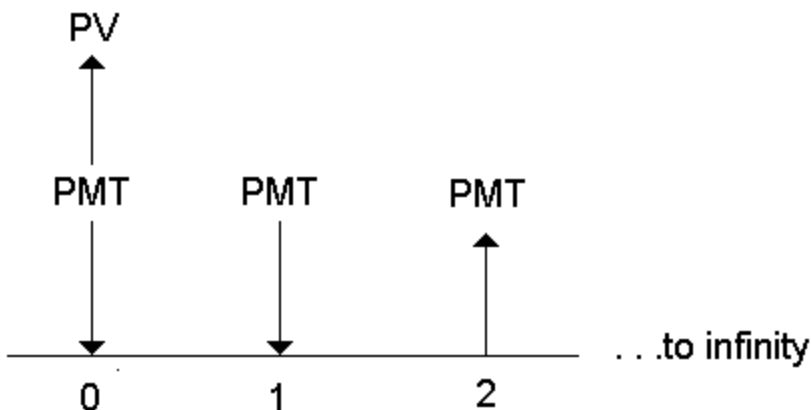
**Svar:** Du må betale \$ 733,33 for en evigvarende ordinær annuitet og \$ 843,33 for en evigvarende forskuddsannuitet.

En *evigvarende annuitet* kan være en ordinær annuitet (etterskuddsannuitet) eller en forskuddsannuitet som består av like betalinger som fortsetter i det "uendelige" (for eksempel en foretrukket aksje som gir et konstant aksjeutbytte i dollar).

### Evigvarende ordinær annuitet (etterskuddsannuitet)



### Evigvarende forskuddsannuitet



Siden uttrykket  $(1 + I/Y / 100)^{-N}$  i annuitetsligningene for nåverdien går mot null etter hvert som  $N$  øker, kan du bruke disse ligningene for å finne nåverdien for en evigvarende annuitet:

- Evigvarende ordinær annuitet (etterskuddsannuitet)

$$PV = \frac{PMT}{(I/Y) \div 100}$$

- Evigvarende forskuddsannuitet

$$PV = PMT + \frac{PMT}{(I/Y)/100}$$



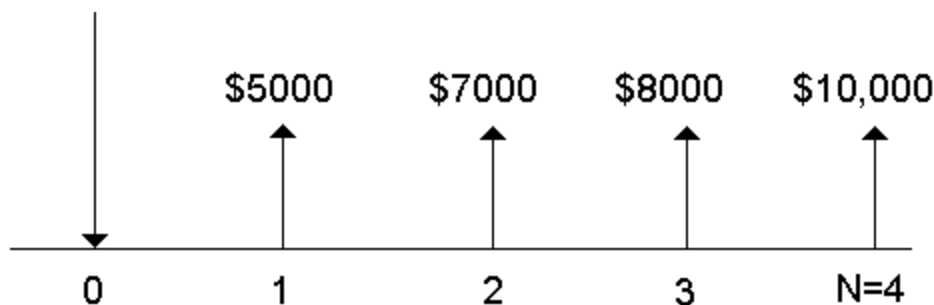
## Eksempel: Beregne nåverdi av variable kontantstrømmer

ABC Company kjøpte en maskin som vil spare inn disse beløpene ved årets slutt:

År	1	2	3	4
Beløp	\$5000	\$7000	\$8000	\$10000

Dersom diskonteringsrenten er 10 %, vil da kontantstrømmens nåverdi overskride de opprinnelige kostnadene på \$ 23.000?

PV = ?



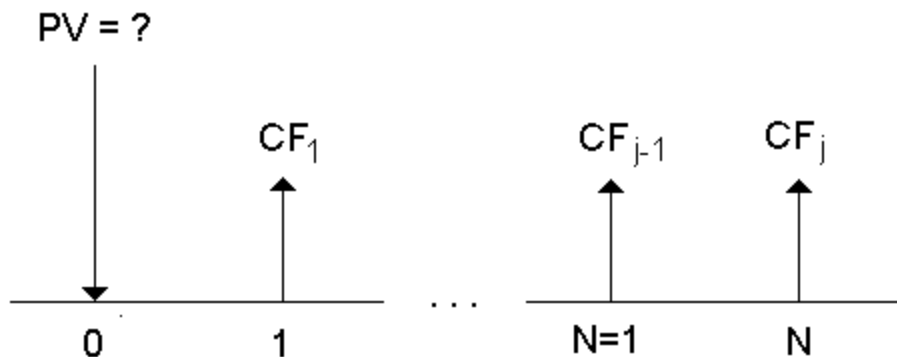
For å	Trykk		Vis
Still alle variablene inn på standard.	<b>2nd</b> [RESET] [ENTER]	RST	0,00
Legg inn rentefot per kontantstrømperiode.	<b>10</b> [I/Y]	I/Y=	10,00 <sup>&lt;</sup>
Legg inn 1. kontantstrøm.	<b>5000</b> [+/-] [FV]	FV=	-5.000,00 <sup>&lt;</sup>
Legg inn 1. kontantstrømperiode.	<b>1</b> [N]	N=	1,00 <sup>&lt;</sup>
Beregn nåverdi av 1. kontantstrøm.	[CPT] [PV]	PV=	4.545,45*
Lagre i <b>M1</b>	[STO] 1		4.545,45
Legg inn 2. kontantstrøm.	<b>7000</b> [+/-] [FV]	FV=	-7.000,00 <sup>&lt;</sup>
Legg inn 2. kontantstrømperiode.	<b>2</b> [N]	N=	2,00 <sup>&lt;</sup>
Beregn nåverdi av 2. kontantstrøm.	[CPT] [PV]	PV=	5.785,12*
Summer til minne.	[STO] [+ ] 1		5.785,12
Legg inn 3. kontantstrøm.	<b>8000</b> [+/-] [FV]	FV=	-8.000,00 <sup>&lt;</sup>
Legg inn periodeantall.	<b>3</b> [N]	N=	3,00 <sup>&lt;</sup>
Beregn nåverdi av 3. kontantstrøm.	[CPT] [PV]	PV=	6.010,52*

For å	Trykk		Vis
Summer til minne.	$\text{STO} \text{ + } 1$		6.010,52
Legg inn 4. kontantstrøm.	10000 $\text{+/-}$ $\text{FV}$	FV=	-10.000,00 <sup>⌵</sup>
Legg inn periodeantall.	4 $\text{N}$	N=	4,00 <sup>⌵</sup>
Beregn nåverdi av 4. kontantstrøm.	$\text{CPT}$ $\text{PV}$	PV=	6.830,13*
Summer til minne.	$\text{STO} \text{ + } 1$		6.830,13
Hent frem total nåverdi.	$\text{RCL}$ 1		23.171,23
Subtraher opprinnelige kostnader.	$\text{-}$ 23000 $\text{=}$		171,23

**Svar:** Kontantstrømmenes nåverdi er \$ 23.171,23, som overskrider maskinens kostnader med \$ 171,23. Dette er en lønnsom investering.

**Merk:** Selv om variable kontantstrømbetalinger ikke er like (til forskjell fra annuitetsbetalinger), kan du finne nåverdien ved å behandle kontantstrømmene som en rekke med betalte rentesrenter.

Nåverdien av variable kontantstrømmer er verdien av de kontantstrømmene som opptrer i slutten av hver betalingsperiode diskontert tilbake til begynnelsen av den første kontantstrømperioden (tid null).



### **Eksempel: Beregne nåverdi av en leasing med restverdi**

Peach Bright Company ønsker å kjøpe en maskin som nylig ble leaset fra ditt selskap. Du tilbyr å selge den for leasingens nåverdi diskontert med en månedlig rentesrente og en årlig rentefot på 22 %. Maskinen har en restverdi på \$ 6.500 når leasingen gjenstår med 46 månedlige betalinger på \$ 1.200. Hvis betalingene forfaller i begynnelsen av hver måned, hvor mye bør du kreve for maskinen?

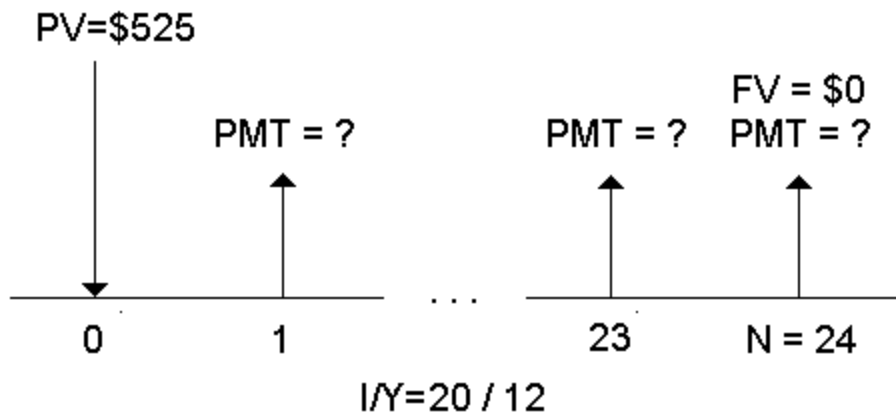
Maskinens totale verdi er nåverdien av restverdien pluss nåverdien av leasingbeløpene.

For å	Trykk		Vis
Stiller alle variablene inn på standard.	$2^{nd}$ [RESET] [ENTER]	RST	0,00
Still inn begynnelsen-avperioden-betalinger	$2^{nd}$ [BGN] $2^{nd}$ [SET]	BGN	
Gå tilbake til standard kalkulatormodus.	$2^{nd}$ [QUIT]		0,00
Legg inn antall betalinger.	46 [N]	N=	46,00<
Beregn og legg inn periodisk rentefot.	22 $\div$ 12 $=$ [I/Y]	I/Y=	1,83<
Legg inn restverdi av anleggsaktiva.	6500 [+/-] [FV]	FV=	-6.500,00<
Beregn resterende nåverdi.	[CPT] [PV]	PV=	2.818,22*
Legg inn leasingens betalingsbeløp.	1200 [+/-] [PMT]	PMT=	-1.200,00<
Beregn nåverdi av leasingbeløpene.	[CPT] [PV]	PV=	40.573,18*

Svar: Peach Bright bør betale ditt selskap \$ 40.573,18 for maskinen.

### Eksempel: Beregne andre månedlige betalinger

Hvis du finansierer kjøpet av en ny pult og stol for \$ 525 med 20 % APR rente beregnet hver måned i to år, hvor stort er betalingsbeløpet hver måned?



For å	Trykk		Vis
Stiller alle variablene inn på	$2^{nd}$ [RESET] [ENTER]	RST	0,00

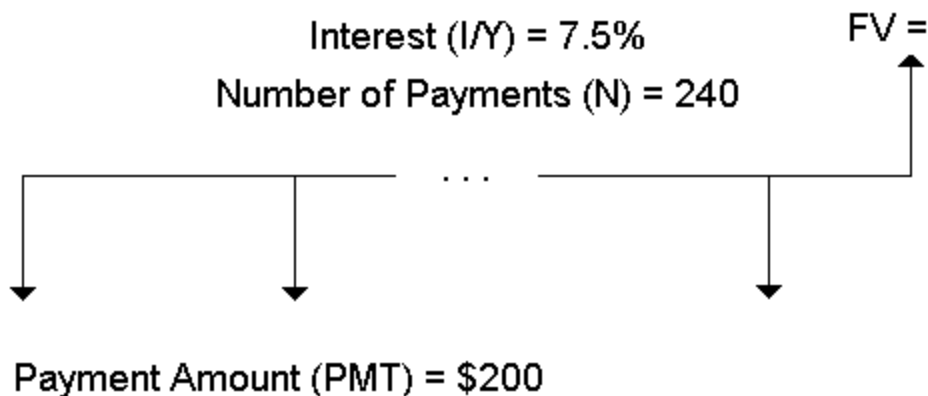
For å	Trykk		Vis
standard.			
Still betalinger per år til 12.	$2^{nd}$ $[P/Y]$ 12 $[ENTER]$	P/Y=	12,00<
Gå tilbake til standard kalkulatormodus	$2^{nd}$ $[QUIT]$		0,00
Legg inn antall betalinger ved hjelp av betalingsmultiplikator.	2 $2^{nd}$ $[xP/Y]$ $[N]$	N=	24,00<
Legg inn rentefot.	20 $[I/Y]$	I/Y=	20,00<
Legg inn lånebeløpet.	525 $[PV]$	PV=	525,00<
Beregn betaling.	$[CPT]$ $[PMT]$	PMT=	-26,72*

Svar: Din månedlige betaling er \$ 26,72.

### Eksempel: Sparing med månedlige innskudd

**Merk:** Kontoer med innskudd som gjøres i begynnelsen av perioden refereres til som *forskuddsannuitet*-kontoer. Rentene begynner å oppsamle seg tidligere og produserer litt høyere utbytte.

I begynnelsen av hver måned investerer du \$ 200 i en pensjonsplan. Hva vil kontobalansen være etter at det er gått 20 år, dersom fondet oppnår en årsrente på 7,5 % med månedlig rentesrente og vi går ut fra begynnelsen-av-perioden-betaling?



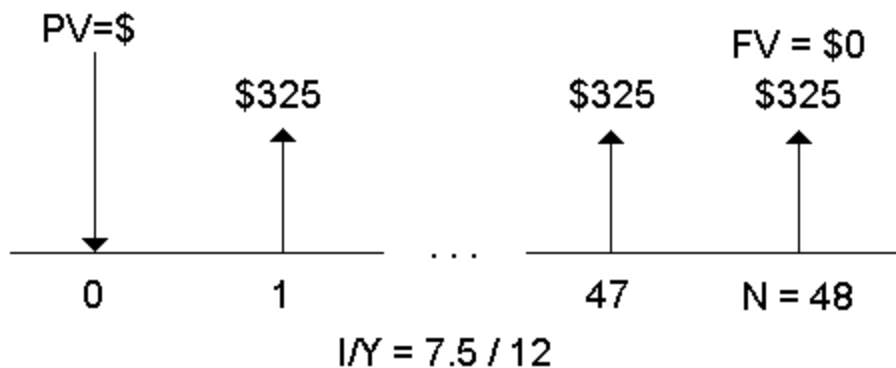
For å	Trykk		Vis
Stiller alle variablene inn på standard.	$2^{nd}$ $[RESET]$ $[ENTER]$	RST	0,00
Still innskudd per år til 12.	$2^{nd}$ $[P/Y]$ 12	P/Y=	12,00<

For å	Trykk		Vis
	[ENTER]		
Still inn begynnelsen-avperioden- betalinger	[2nd] [BGN] [2nd] [SET]	BGN	
Gå tilbake til standard kalkulatormodus.	[2nd] [QUIT]		0,00
Legg inn antall innskudd ved hjelp av innskuddsmultiplikator	20 [2nd] [xP/Y] [N]	N=	240,00<
Legg inn årlig rente (rentefot).	7.5 [I/Y]	I/Y=	7,50<
Legg inn innskuddsbeløpet	200 [+/-] [PMT]	PMT=	-200,00<
Beregn fremtidig verdi.	[CPT] [FV]	FV=	111.438,31[→]

**Svar:** Et innskudd på \$ 200 i begynnelsen av hver måned i 20 år resulterer i et fremtidig beløp på \$ 111.438,31.

### Eksempel: Beregne lånebeløp og forskuddsbetaling

Du vurderer å kjøpe bil for \$ 15.100. Finansselskapet krever 7,5 % APR månedlig rente på et 48-måneders lån. Hvis du har råd til en månedlig betaling på \$ 325, hvor mye kan du låne? Hvor mye trenger du til forskuddsbetaling?



For å	Trykk		Vis
Still alle variablene inn på standard.	[2nd] [RESET] [ENTER]	RST	0,00
Still antall betalinger per år til 12.	[2nd] [P/Y] 12 [ENTER]	P/Y=	12,00<
Gå tilbake til standard	[2nd] [QUIT]		0,00

For å	Trykk		Vis
kalkulatormodus			
Legg inn antall betalinger ved hjelp av betalingsmultiplikator.	4 [2nd] [xP/Y] [N]	N=	48,00<
Legg inn årlig rente (rentefot).	7.5 [I/Y]	I/Y=	7,50<
Legg inn betalingen	325 +/- [PMT]	PMT=	-325,00<
Beregn lånebeløp.	[CPT] [PV]	PV=	13.441,47 *
Beregn forskuddsbetaling	[+ 15,100 +/- [=]		-1.658,53

**Svar:** Du kan låne \$ 13.441,47 med en forskuddsbetaling på \$ 1.658,53.

### **Eksempel: Beregne regelmessige, faste innskudd for å oppnå et bestemt fremtidig beløp**

Du planlegger å åpne en sparekonto og sette inn det samme pengebeløpet i begynnelsen av hver måned. Om 10 år ønsker du å ha \$ 25.000 på kontoen.

Hvor mye må du sette inn hvis den årlige renten er 0,5% med rentesrente hvert kvartal?

**Merk:** Siden C/Y (renteperiodene per år) er innstilt automatisk på like P/Y (innskudd per år), må du endre C/Y-verdien.

For å	Trykk		Vis
Stiller alle variablene inn på standard.	[2nd] [RESET] [ENTER]	RST	0,00
Still innskudd per år til 12.	[2nd] [P/Y] 12 [ENTER]	P/Y=	12.00<
Still renteperioder til 4.	[↓] 4 [ENTER]	C/Y=	4,00<
Still inn begynnelsen-avperioden-betalinger.	[2nd] [BGN] [2nd] [SET]	BGN	
Gå tilbake til standard kalkulatormodus.	[2nd] [QUIT]		0,00
Legg inn antall innskudd ved hjelp av innskuddsmultiplikator.	10 [2nd] [xP/Y] [N]	N=	120,00<
Legg inn rente (rentefot)	.5 [I/Y]	I/Y=	0,50<
Legg inn fremtidig verdi.	25,000 [FV]	FV=	25.000,00<
Beregn innskuddsbeløp.	[CPT] [PMT]	PMT=	-203,13*

**Svar:** Du må sette inn \$ 203,13 hver måned.

## Eksempel: Beregne betalinger og generere en amortiseringsplan

Dette eksemplet viser deg hvordan du kan bruke TVM- og amortiseringsarbeidsarkene for å beregne de månedlige avdragene/betalingerne på et 30-års lån og generere en amortiseringsplan for lånets første tre år.

### Beregne betalinger for pantelån

Beregn månedlig betaling med et lånebeløp på \$ 120.000 og 6,125 % APR.

For å	Trykk		Vis
Stiller alle variablene inn på standard.	<b>2nd</b> [RESET] [ENTER]	RST	0,00
Still betalinger per år til 12.	<b>2nd</b> [P/Y] <b>12</b> [ENTER]	P/Y=	12,00<
Gå tilbake til standard kalkulatormodus.	<b>2nd</b> [QUIT]		0,00
Legg inn antall betalinger ved hjelp av betalingsmultiplikator.	<b>30</b> <b>2nd</b> [xP/Y] [N]	N=	360,00<
Legg inn årlig rente (rentefot).	<b>6,125</b> [I/Y]	I/Y=	6,13<
Legg inn lånebeløpet.	<b>120000</b> [PV]	PV=	120.000,00<
Beregn betaling.	[CPT] [PMT]	PMT=	-729,13*

Svar: Beregnet månedlig betaling, eller utflyt, er \$ 729,13.

### Generere en amortiseringsplan

Generer en amortiseringsplan for lånets første tre år. Hvis den første betalingen er i april, har det første året ni betalingsperioder. (Hvert av de etterfølgende årene har en betalingsperiode på 12 måneder.)

For å	Trykk		Vis
Velg amortiseringsarbeidsarket.	<b>2nd</b> [AMORT]	P1=	nåværende verdi
Still inn startperiode på 1.	<b>1</b> [ENTER]	P1=	1,00
Still inn sluttperiode på 9.	<b>↓ 9</b> [ENTER]	P2=	9,00<
Vis 1. års amortiseringsdata.	<b>↓</b> <b>↓</b> <b>↓</b>	BAL= PRN= INT=	118.928,63* -1071,37* -5.490,80*
Endre startperiode til 10.	<b>↓ 10</b> [ENTER]	P1=	10,00<
Endre sluttperiode til 21.	<b>↓ 21</b> [ENTER]	P2=	21,00<

For å	Trykk		Vis
Vis 2. års amortiseringsdata.	↓ ↓ ↓	BAL= PRN= INT=	117.421,60* -1.507,03* -7.242,53*
Flytt til P1 og trykk på [CPT] for å legge inn neste betalingsserie.	↓ [CPT]	P1=	22,00<
Vis P2.	↓	P2=	33,00<
Vis 3. års amortiseringsdata.	↓ ↓ ↓	BAL= PRN= INT=	115.819,62* -1601,98* -7.147,58*

### Eksempel: Beregne betaling, rente og lånebalanse etter en spesifisert betaling

En gruppe selgere vurderer å finansiere salgsprisen for en eiendom på \$ 82.000 ved 7 % årlig rente, amortisert over en periode på 30 år med et høyt ballonglån som forfaller etter fem år. De vil vite:

- Størrelsen på den månedlige betalingen
- Størrelsen på rentebeløpet de kommer til å motta
- Restbalanse ved periodens slutt (ballonglån)

#### Computing the Monthly Payment

For å	Trykk		Vis
Still alle variablene til standard.	[2nd] [RESET] [ENTER]	RST	0,00
Still betalinger per år til 12.	[2nd] [P/Y] 12 [ENTER]	P/Y=	12,00<
Gå tilbake til standard kalkulatormodus.	[2nd] [QUIT]		0,00
Legg inn antall betalinger ved hjelp av betalingsmultiplikator.	30 [2nd] [xP/Y] [N]	N=	360,00<
Legg inn rentefot.	7 [I/Y]	I/Y=	7,00<
Legg inn lånebeløpet.	82000 [PV]	PV=	82.000,00<
Beregn betaling.	[CPT] [PMT]	PMT=	-545,55↔

#### Generere en amortiseringsplan for rente og ballonglån

To	Press		Display
Velg amortiseringsarbeidsarket.	[2nd] [AMORT]	P1=	1,00
Legg inn sluttperiode (fem år).	↓ 5 [2nd] [xP/Y] [ENTER]	P2=	60,00<

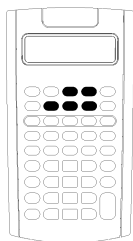


To	Press		Display
Vis balanse til forfall etter fem år (ballonglån).	↓	BAL=	77.187,72 →
Vis betalte renter etter fem år.	↓ ↓	INT=	-27.920,72 →

Hvis selgerne finansierte salget, bør de motta:

- Månedlig betaling: \$ 545,55 i fem år
- Rente: \$ 27.790,72 i løpet av de fem årene
- Ballonglån: \$ 77.187,72

# Kontantstrøm-arbeidsark



Bruk kontantstrøm-arbeidsarket for å løse oppgaver med ulike kontantstrømmer.

Bruk TVM-arbeidsarket for å løse oppgaver med like kontantstrømmer. See: Arbeidsark for TVM (tid-verdi-av-penger) og Amortisering

- For å åpne kontantstrøm-arbeidsarket og opprinnelig kontantstrøm (**CFo**) trykk på **CF**.
- For å få tilgang til kontantstrømbeløpet og frekvensvariabler (**Cnn/Fnn**) trykk på **↓** eller **↑**.
- For å åpne diskonteringsrente-variabelen (**I**) trykk på **NPV**.
- For å beregne netto nåverdi (**NPV**), netto fremtidig verdi (**NFV**), tilbakebetaling (**PB**), og diskontert tilbakebetaling (**DPB**) trykk på **↓** eller **↑** og **CPT** for hver variabel.
- For å beregne internrente (**IRR**) trykk på **IRR**.
- For å beregne den endrede internrenten (**MOD**) trykk på **↓** for å åpne reinvesteringsrente (**RI**) -variabelen, skriv inn en verdi og trykk på **↓**.

## Kontantstrømarbeidsark-variabler

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype**
Opprinnelig kontantstrøm	<b>CF</b>	<b>CFo</b>	Enter
Beløp i nte kontantstrøm	<b>↓</b>	<b>Cnn*</b>	Enter
Frekvens av nte kontantstrøm	<b>↓</b>	<b>Fnn*</b>	Enter
Diskonteringsrente	<b>NPV</b>	<b>I</b>	Enter
Netto nåverdi	<b>↓</b> <b>CPT</b>	<b>NPV</b>	Beregning
Netto fremtidig verdi	<b>↓</b> <b>CPT</b>	<b>NFV</b>	Beregning
Tilbakebetaling	<b>↓</b> <b>CPT</b>	<b>PB</b>	Beregning
Diskontert tilbakebetaling	<b>↓</b> <b>CPT</b>	<b>DPB</b>	Beregning
Internrente	<b>IRR</b>	<b>IRR</b>	Beregning
Reinvesteringsrente	<b>↓</b>	<b>RI</b>	Enter
Endret internrente	<b>↓</b>	<b>MOD</b>	Beregning

\* *nn* representerer tallet for kontantstrømmen (**C01–C32**) eller frekvensen (**F01–F32**).

\*\* Denne håndboken ordner variablene i forhold til innleggsmetoden. (See “Typer arbeidsark-variabler”.)

## Tilbakestille variabler

- Tilbakestill **Cfo**, **Cnn**, og **Fnn** til standardverdier ved å trykke på **[CF]** og så på **[2nd]** **[CLR WORK]**.
- Tilbakestill **NPV**, **NFV**, **PB**, og **DPB** til standardverdier ved å trykke på **[NPV]** og så på **[2nd]** **[CLR WORK]**.
- Tilbakestill **IRR**, **RI**, og **MOD** til standardverdier ved å trykke på **[IRR]** og så på **[2nd]** **[CLR WORK]**.
- Tilbakestill alle kalkulatorens variabler og formater til standardverdier, inkludert alle variablene til kontantstrømarbeidsarket, ved å trykke på **[2nd]** **[RESET]** **[ENTER]**.

## Legge inn kontantstrømmer

- Du må legge inn en opprinnelig kontantstrøm (**Cfo**). Kalkulatoren aksepterer opptil 32 ekstra kontantstrømmer (**C01–C32**). Hver kontantstrøm kan ha en unik verdi.
- Legg inn positive verdier for inngående kontantstrømmer (mottatte kontanter) og negative verdier for utgående kontantstrømmer (utbetalte kontanter). Skriv inn et tall og trykk på **[+/-]** for å legge inn en negativ verdi.

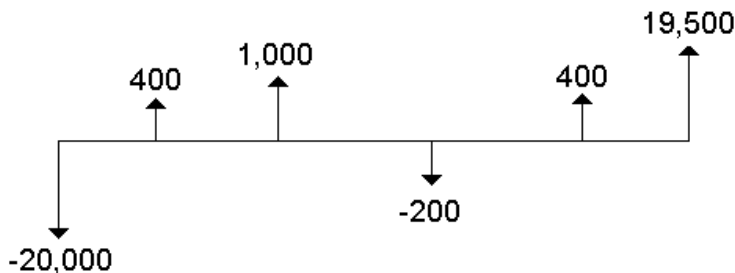
## Legge inn og slette kontantstrømmer

Kalkulatoren viser **INS** eller **DEL** for å bekrefte at du kan trykke på **[2nd]** **[INS]** eller **[2nd]** **[DEL]** for å sette inn eller slette kontantstrømmer.

## Ujevne og grupperte kontantstrømmer

### Ujevne kontantstrømmer

Kontantstrømarbeidsarket analyserer ulike kontantstrømmer over like tidsperioder. Kontantstrømverdiene kan inkludere både innflyt (mottatte kontanter) og utflyt (utbetalte kontanter).



Alle kontantstrøm-oppgaver starter med en innledende kontantstrøm som er merket **Cfo**. **Cfo** er alltid en kjent, innlagt verdi.

## Grupperte kontantstrømmer

Kontantstrøm-oppgaver kan inneholde kontantstrømmer med både unike verdier og etterfølgende kontantstrømmer med lik verdi.

Selv om du må legge inn ulike kontantstrømmer hver for seg, kan du legge inn grupper med etterfølgende, like kontantstrømmer samtidig ved hjelp av variabelen **Fnn**.

### Legge inn kontantstrømmer

Kontantstrømmer består av en opprinnelig kontantstrøm (**CF<sub>0</sub>**) og opptil 32 ekstra kontantstrømmer (**C01-C32**), hvor hver kan ha en unik verdi. Du må legge inn antallet forekomster (opptil 9.999), eller *frekvens* (**F**), for hver ekstra kontantstrøm (**C01-C32**).

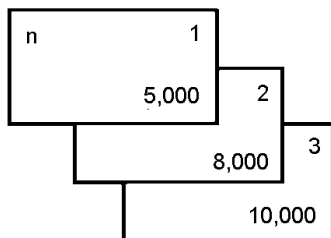
- Kalkulatoren viser positive verdier for inngående kontantstrømmer (mottatte kontanter) og negative verdier for utgående kontantstrømmer (utbetalte kontanter).
- Trykk på **[2nd]** **[CLR WORK]** for å tømme kontantstrømarbeidsarket.

Legge inn kontantstrømmer:

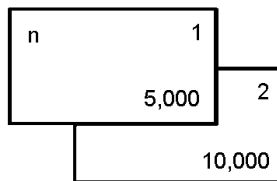
1. Trykk på **[CF]**. Den opprinnelige kontantstrømverdien (**CF<sub>0</sub>**) vises.
2. Skriv inn en verdi for **CF<sub>0</sub>** og trykk på **[ENTER]**.
3. Trykk på **[↓]** for å velge en ekstra kontantstrømvariabel. **C01**-verdien vises.
4. Endre **C01** ved å skrive inn en verdi og trykke på **[ENTER]**.
5. Velg variabelen for kontantstrømfrekvensen (**F01**) ved å trykke på **[↓]**. **F01**-verdien vises.
6. Endre **F01** ved å skrive inn en verdi og trykke på **[ENTER]**.
7. Trykk på **[↓]** for å velge en ekstra kontantstrømvariabel. **C02**-verdien vises.
8. Gjenta trinnene fra 4 til 7 for alle de andre kontantstrømmene og frekvensene.
9. Trykk på **[↓]** eller **[↑]** for å gjennomgå innlegg.

### Slette kontantstrømmer

Når du sletter en kontantstrøm, reduserer kalkulatoren antallet etterfølgende kontantstrømmer automatisk.



Before deleting  
\$8,000 cash flow



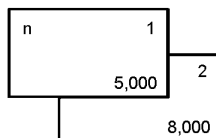
After deleting  
\$8,000 cash flow

**DEL**-indikatoren bekrefter at du kan slette en kontantstrøm.

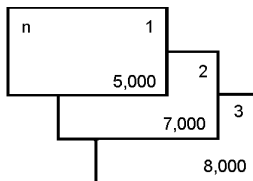
1. Trykk på  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  til den kontantstrømmen som du vil slette, vises.
2. Trykk på  $\boxed{2nd}$   $\boxed{DEL}$ . Nå slettes den kontantstrømmen som du har spesifisert og dens frekvens.

### Sette inn kontantstrømmer

Når du setter inn en kontantstrøm, øker kalkulatoren antallet etterfølgende kontantstrømmer opptil maksimalt 32.



Before inserting  
\$7,000 cash flow



After inserting  
\$7,000 cash flow

**Merk:** Indikatoren **INS** bekrefter at du kan sette inn en kontantstrøm.

1. Trykk på  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  for å velge den kontantstrømmen hvor du vil sette inn den nye. Hvis du for eksempel vil sette inn enda en kontantstrøm, velger du **C02**.
2. Trykk på  $\boxed{2nd}$   $\boxed{INS}$ .
3. Skriv inn den nye kontantstrømmen, og trykk på  $\boxed{ENTER}$ . Den nye kontantstrømmen er lagt inn ved **C02**.

### Beregne kontantstrømmer

Kalkulatoren finner disse kontantstrømverdiene:

- Netto nåverdi (NPV) er den totale nåværende verdien for alle kontantstrømmer, inkludert innflyt (mottatte kontanter) og utflyt (utbetalte kontanter). En positiv NPV-verdi forteller at en investering var lønnsom.

- Netto fremtidig verdi (**NFV**) er den totale fremtidige verdien av alle kontantstrømmer. En positiv **NFV**-verdi forteller også at en investering var lønnsom.
- Tilbakebetaling (**PB**) er den tiden som trengs for å tjene inn igjen de opprinnelige kostnadene ved en investering, uten hensyn til innflytens nåverdi (tid-verdi-av-penger).
- Diskontert tilbakebetaling (**DPB**) er den tiden som trengs for å tjene inn igjen de opprinnelige kostnadene ved en investering ved hjelp av innflytens nåverdi (tid-verdi-av-penger).
- Internrente (**IRR**) er den rentefoten som gir netto nåverdi lik 0 for kontantstrømmene.
- Endret internrente (**MOD**) tar hensyn til reinvesterte kontanter når **IRR** skal finnes.

### Beregne NPV, NFV, PB, og DPB

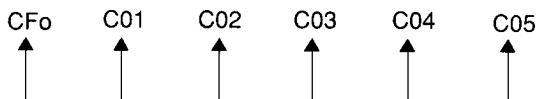
1. Trykk på **[NPV]** for å vise den aktuelle diskonteringsrenten (**I**).
2. Skriv inn en verdi, og trykk på **[ENTER]**.
3. Trykk på **[↓]** for å vise den aktuelle netto nåverdien (**NPV**).
4. Trykk på **[CPT]** for å beregne netto nåverdi for serien med innlagte kontantstrømmer.
5. Beregn netto fremtidig verdi (**NFV**), ved å trykke på **[↓]**. **NFV**-verdien vises.
6. Beregn tilbakebetaling (**PB**), ved å trykke på **[↓]**. **PB**-verdien vises.
7. Beregn tilbakebetalingen som er diskontert over tid (**DBP**), ved å trykke på **[↓]**. **DPB**-verdien vises.

### Beregne IRR og MOD

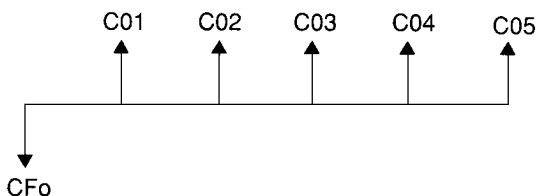
1. Trykk på **[IRR]**. **IRR**-variabelen og aktuell verdi vises (basert på de aktuelle kontantstrømverdiene).
2. Trykk på **[CPT]** for å beregne internrente. Kalkulatoren viser **IRR**-verdien.
3. Velg reinvesteringsrenten (**RI**), ved å trykke på **[↓]**.
4. Skriv inn verdien for reinvesteringsrenten, og trykk på **[ENTER]**.
5. Trykk på **[↓]**. for å beregne den endrede internrenten. Kalkulatoren viser **MOD**-verdien.

Når du løser en oppgave for **IRR**, utfører kalkulatoren en rekke sammensatte, iterative beregninger som det kan ta flere sekunder, eventuelt minutter, å fullføre. Antallet mulige **IRR**-løsninger avhenger av antallet endringer av fortegn i kontantstrømsekvensen din.

- Når en sekvens av kontantstrømmer ikke har noen endrede fortegn, eksisterer det ingen **IRR**-løsning. Kalkulatoren viser **Error 5** (Feil 5).



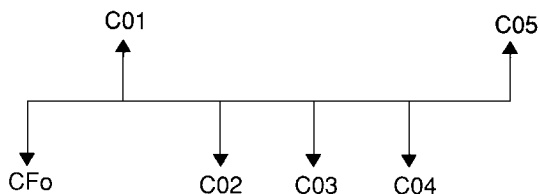
- Når en sekvens av kontantstrømmer kun har én fortegnssending, eksisterer det kun én **IRR**-løsning, som kalkulatoren viser.



- Når en sekvens av kontantstrømmer har to eller flere fortegnssendinger:
  - Det eksisterer minst én løsning.
  - Det kan eksistere like mange løsninger som det er fortegnssendinger.

Når det eksisterer mer enn én løsning, viser kalkulatoren den som er nærmest null. Siden den viste løsningen ikke har noen finansiell betydning, bør du være forsiktig når du foretar investeringsbeslutninger basert på en **IRR** som er beregnet for en kontantstrøm med flere enn én fortegnssending.

Tidslinjen gjengir en kontantstrømsekvens med tre fortegnssendinger, som forteller at det kan eksistere en, to eller tre **IRR**-løsninger.



- Når du løser sammensatte kontantstrøm-oppgaver, er det ikke sikkert at kalkulatoren finner **PB**, **DPB**, **IRR**, og **MOD**, selv om det eksisterer en løsning. I så tilfelle viser kalkulatoren **Error 7 (Feil 7)** (iterasjonsgrense overskredet).

### **Eksempel: Løsning for ulike kontantstrømmer**

Disse eksemplene viser deg hvordan du kan legge inn og redigere ulike kontantstrømmer som skal beregnes:

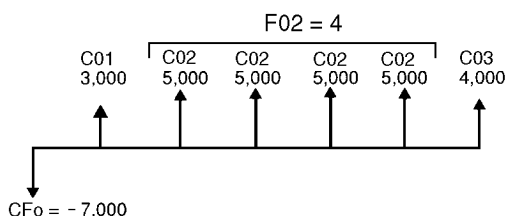
- Netto nåverdi (**NPV**)
- Netto fremtidig verdi (**NFV**)
- Tilbakebetaling (**PB**)

- Diskontert tilbakebetaling (**DPB**)
- Internrente (**IRR**)
- Endret internrente (**MOD**)

Et selskap betaler \$ 7.000 for en ny maskin, planlegger en 20 % årlig retur på investeringen og forventer disse årlige kontantstrømmene i løpet av de neste seks årene:

År	Kontantstrømtall	Estimert kontantstrøm
Kjøp	<b>CFo</b>	-\$7,000
1	<b>C01</b>	3,000
2–5	<b>C02</b>	5,000 per år
6	<b>C03</b>	4,000

Som tidslinjen viser, er kontantstrømmene en kombinasjon av like og ulike verdier. Den opprinnelige kontantstrømmen (**CFo**) er en utflyt som vises som en negativ verdi.



### Legge inn kontantstrømdata

For å	Trykk		Vis
Velg kontantstrømarbeidsarket.	<b>[CF]</b>	<b>CFo=</b>	<b>0,00</b>
Legg inn opprinnelig kontantstrøm.	<b>7000 [+/-] [ENTER]</b>	<b>CFo=</b>	<b>-7.000,00&lt;sup&gt;◀&lt;/sup&gt;</b>
Legg inn kontantstrøm for det første året.	<b>[↓] 3000 [ENTER]</b> <b>[↓]</b>	<b>C01=</b> <b>F01=</b>	<b>3.000,00&lt;sup&gt;◀&lt;/sup&gt;</b> <b>1,00&lt;sup&gt;◀&lt;/sup&gt;</b>
Legg inn kontantstrømmene for årene fra to til fem.	<b>[↓] 5000 [ENTER]</b> <b>[↓] 4 [ENTER]</b>	<b>C02=</b> <b>F02=</b>	<b>5.000,00&lt;sup&gt;◀&lt;/sup&gt;</b> <b>4,00&lt;sup&gt;◀&lt;/sup&gt;</b>
Legg inn kontantstrøm for det sjette året.	<b>[↓] 4000 [ENTER]</b> <b>[↓]</b>	<b>C03=</b> <b>F03=</b>	<b>4.000,00&lt;sup&gt;◀&lt;/sup&gt;</b> <b>1,00&lt;sup&gt;◀&lt;/sup&gt;</b>



## Redigere kontantstrømdata

Når du har lagt inn kontantstrømdataene, lærer du at kontantstrømverdien \$ 4.000 bør opptre i det andre året istedenfor i det sjette. Rediger ved å slette \$ 4.000-verdien for år 6 og sette den inn for år 2.

For å	Trykk	Vis	
Flytt til den tredje kontantstrømmen.	↑	C03=	4.000,00<
Slett den tredje kontantstrømmen.	2nd [DEL]	C03=	0,00
Flytt til den andre kontantstrømmen.	↑ ↑	C02=	5.000,00<
Sett inn den nye, andre kontantstrømmen.	2nd [INS] 4000 [ENTER] ↓	C02= F02=	4.000,00< 1,00<
Flytt til neste kontantstrøm for å verifisere data.	↓ ↓	C03= F03=	5.000,00< 4,0<

## Beregne NPV, NFV, PB, og DPB

Bruk en rentefot per periode (I) på 20 %.

For å	Trykk	Vis	
Åpne rentefotvariabel	[NPV]	I=	0,00
Legg inn rentefot per periode.	20 [ENTER]	I=	20,00<
Beregn netto nåverdi.	↓ [CPT]	NPV=	7.266,44*
Beregn netto fremtidig verdi.	↓ [CPT]	NFV=	21.697,47*
Beregn tilbakebetaling.	↓ [CPT]	PB=	2,00*
Beregn diskontert tilbakebetaling	↓ [CPT]	DPB=	2,60*

Svar: NPV is \$7.266,44. NFV er \$21.697,47. PB er 2,00. DPB er 2,60.

## Beregne IRR og MOD

For å	Trykk	Vis	
Åpne IRR.	[IRR]	IRR=	0,00
Beregn internrente	[CPT]	IRR=	52,71*
Velg reinvesteringsrente (RI)	↓	RI=	0,00
Legg inn reinvesteringsrente.	20 [ENTER]	RI=	20,0
Beregn endret internrente.	↓	MOD=	35,12*

Svar: IRR er 52,71%. MOD er 35,12%.

### Eksempel: Verdi av en leasing med ujevne betalinger

En leasing med ujevn betalingsplan innebærer vanligvis sesongpregede eller andre forventede fluktasjoner i leasingtakerens kontantsituasjon.

En leasing på 36 måneder har følgende betalingsplan og begynnelse-avperiode-betalinger.

Antall måneder	Betalingsbeløp
4	\$0
8	\$5000
3	\$0
9	\$6000
2	\$0
10	\$7000

Hvis den nødvendige inntjeningsrenten er 10 % per 12-månedersperiode med månedlig oppsamlet rente:

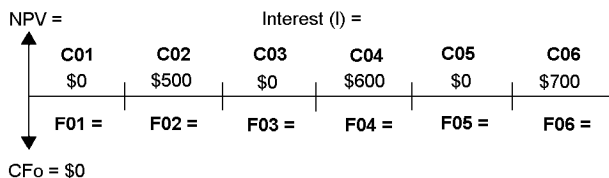
- Hva er den nåværende verdien til disse leasingbetalingene?
- Hvilket jevnt betalingsbeløp i begynnelsen av hver måned ville resultere i den samme nåverdien?

Siden kontantstrømmene er ujevne, bruk kontantstrømarbeidsarket for å fastsette netto nåverdi av denne leasingen.

#### Beregne NPV

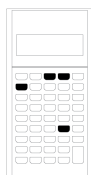
Kontantstrømmene for de første fire månedene er fastsatt som en gruppe med fire \$ 0-kontantstrømmer. Siden leasingen spesifiserer begynnelse-av-periode-betalinger, må du behandle den første kontantstrømmen i denne gruppen som den første investeringen (CF<sub>0</sub>) og legge inn de resterende tre kontantstrømmene på kontantstrømskjerm bildene (C01 og F01).

**Merk:** Innstillingen BGN/END i TVM-arbeidsarket påvirker ikke kontantstrømarbeidsarket.



For å	Trykk		Vis
Stiller alle variablene inn på standard.	<b>2nd</b> <b>[RESET]</b> <b>[ENTER]</b>	<b>RST</b>	<b>0,00</b>
Velg kontantstrømarbeidsarket.	<b>[CF]</b>	<b>CFo=</b>	<b>0,00</b>
Legg inn den første gruppen av kontantstrømmer.	<b>[↓]</b> <b>[↓] 3 [ENTER]</b>	<b>C01=</b> <b>F01=</b>	<b>0,00&lt;</b> <b>3,00&lt;</b>
Legg inn den andre gruppen av kontantstrømmer.	<b>[↓] 5000 [+/-]</b> <b>[ENTER] [↓] 8</b> <b>[ENTER]</b>	<b>C02=</b> <b>F02=</b>	<b>-5000,00 &lt;</b> <b>8,00&lt;</b>
Legg inn den tredje gruppen av kontantstrømmer.	<b>[↓]</b> <b>[↓] 3 [ENTER]</b>	<b>C03=</b> <b>F03=</b>	<b>0,00 &lt;</b> <b>3,00&lt;</b>
Legg inn den fjerde gruppen av kontantstrømmer.	<b>[↓] 6000 [+/-]</b> <b>[ENTER] [↓] 9</b> <b>[ENTER]</b>	<b>C04=</b> <b>F04=</b>	<b>-6000,00&lt;</b> <b>9,00&lt;</b>
Legg inn den femte gruppen av kontantstrømmer.	<b>[↓]</b> <b>[↓] 2 [ENTER]</b>	<b>C05=</b> <b>F05=</b>	<b>0,00&lt;</b> <b>2,00&lt;</b>
Legg inn den sjettede gruppen av kontantstrømmer.	<b>[↓] 7000 [+/-]</b> <b>[ENTER] [↓] 10</b> <b>[ENTER]</b>	<b>C06=</b> <b>F06=</b>	<b>-7000,00&lt;</b> <b>10,00&lt;</b>
Velg <b>NPV</b> .	<b>[NPV]</b>	<b>I=</b>	<b>0,00</b>
Legg inn månedlig inntjeningsrente.	<b>10 [÷] 12 [ENTER]</b>	<b>I=</b>	<b>0,83&lt;</b>
Beregne <b>NPV</b> .	<b>[↓] [CPT]</b>	<b>NPV=</b>	<b>-138.088,44*</b>

# Obligasjonsarbeidsark



Obligasjonsarbeidsarket lar deg beregne obligasjonens pris, avkastning frem til forfall eller innløsning, oppsamlet rente, og endret varighet..

Du kan også bruke datofunksjonene for å prise obligasjoner som er kjøpt på andre datoer enn årskupongen.

- Trykk på **[2nd] [BOND]** for å åpne obligasjonsarbeidsarket.
- Trykk på **[↑]** eller **[↓]** for å åpne obligasjonsvariabler.
- For å endre alternativene for dagtellingsmetoder (**ACT** og **360**) og kuponger per år (**2/Y** og **1/Y**) trykk en gang på **[2nd] [SET]** for hvert alternativ.

**Merk:** Hvis du trykker på **[↓]** eller **[↑]** or å navigere gjennom obligasjonsarbeidsarket før du legger inn verdier, forårsaker dette en feil (**Error 6 - Feil 6**). Trykk på **[CE/C]** for å fjerne feilen. Se "Feilmeldinger".

## Obligasjonsarbeidsark-variabler

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Ikrafttredelsesdato	<b>[2nd] [BOND]</b>	<b>SDT</b>	Enter
Årlig kupongrente i prosent	<b>[↓]</b>	<b>CPN</b>	Enter
Amortiseringsdato	<b>[↓]</b>	<b>RDT</b>	Enter
Amortiseringsverdi (prosent av paritet)	<b>[↓]</b>	<b>RV</b>	Enter
Aktuell/aktuell dagtellingsmetode	<b>[↓]</b>	<b>ACT</b>	Innstilling
30/360-dagtellingsmetode	<b>[2nd] [SET]</b>	<b>360</b>	Innstilling
To kuponger pr. år	<b>[↓]</b>	<b>2/Y</b>	Innstilling
En kupong pr. år	<b>[2nd] [SET]</b>	<b>1/Y</b>	Innstilling
Avkastning til amortisering	<b>[↓]</b>	<b>YLD</b>	Enter/ beregning
Dollar-pris	<b>[↓]</b>	<b>PRI</b>	Enter/ beregning
Oppsamlet rente	<b>[↓]</b>	<b>AI</b>	Automatisk beregning
**Endret varighet	<b>[↓]</b>	<b>DUR</b>	Automatisk beregning

\*\*Flere variabler på BAI PLUS™ PROFESJONELL kalkulator.

## Tilbakestille obligasjonsarbeidsark-variabler

- Trykk på **[2nd]** **[CLR WORK]** mens du befinner deg i obligasjonsarbeidsarket for å tilbakestille obligasjonsarbeidsarkets variabler til grunninnstilte verdier.

Variabel	Grunninnstilling	Variabel	Grunninnstilling
SDT	12-31-1990	ACT/360	ACT
CPN	0	2/Y, 1/Y	2/Y
RDT	12-31-1990	YLD	0
RV	100	PRI	0
DUR	0	NA	NA

- Trykk på **[2nd]** **[RESET]** **[ENTER]** for å tilbakestille alle kalkulatorens variabler og formater, inkludert obligasjonsarbeidsark-variabler, til grunninnstilte verdier.

### Legge inn datoer

- Bruk følgende konvensjon for å skrive inn datoer: *mm.ddåå* eller *dd.mmåå*. Trykk på **[ENTER]** når datoen er skrevet inn.

**Note:** Du kan vise datoer enten i USA-format eller europeisk format. Se Stille inn kalkulatorformater

- Du kan legge inn datoer mellom 1. januar 1980 og 31. desember 2079.
- Kalkulatoren går ut fra at amortiseringsdatoen (**RDT**) faller sammen med en kupongdato:
  - Beregn *til forfall* ved å legge inn forfallsdatoen for **RDT**.
  - Beregn *til innløsning* ved å legge inn innløsningsdatoen for **RDT**.

### Legge inn CPN

**CPN** representerer den årlige kupongrenten i prosent av obligasjonens paritetsverdi istedenfor kupongbetalingens dollarbeløp.

### Legge inn RV

Amortiseringsverdien (**RV**) regnes i prosent av obligasjonens paritetsverdi:

- For analyse av *til forfall*, legg inn 100 for **RV**.
- For analyse av *til innløsning*, legg inn innløsningsprisen for **RV**.

### Stille inn dagtellingsmetoden

- Trykk på **[↓]** till **ACT** eller **360** vises for å vise dagtellingsmetoden.
- Trykk på **[2nd]** **[SET]** for å endre dagtellingsmetoden.

### Stille inn kupongfrekvensen

- Trykk på **[↓]** til **1/Y** eller **2/Y** vises for å vise kupongfrekvensen.
- Trykk på **[2nd]** **[SET]** for å endre kupongfrekvensen.

## Terminologi for obligasjonsarbeidsark

Betegnelsen	Definisjon
Innløsningsdato	En innløsningsbar obligasjon kan trekkes tilbake av utstedende institusjon før forfallsdatoen. Innløsningsdatoen for en slik obligasjon er trykt i obligasjonskontrakten.
Kupongbetaling	Den periodiske betalingen som rente til eieren av obligasjonen.
Kupongrente	Den årlige rentefoten som er trykt på obligasjonen.
Dollar-pris	Pris på den sikkerheten som er uttrykt i dollar per \$ 100 av paritetsverdi.
Paritetsverdi (pålydende verdi)	Verdien som er trykt på obligasjonen.
Premieobligasjon	En obligasjon som selges for et beløp som er høyere enn paritetsverdien.
Diskontertobligasjon	En obligasjon som selges for et beløp som er lavere enn paritetsverdien.
Innløsningsdato	Den datoen som utstedende institusjon trekker obligasjonen tilbake. Denne datoen kan være forfallsdatoen, eller, for en innløsningsbar obligasjon, innløsningsdatoen.
Innløsningsverdi	Beløpet som betales til eieren av en obligasjon når den trekkes tilbake. Hvis obligasjonen innløses ved forfallsdato, er innløsningsverdien den paritetsverdien som er trykt på obligasjonen. Hvis obligasjonen betales ved innløsningsdato, er verdien lik obligasjonens paritetsverdi pluss eventuell innløsningspremie. Kalkulatoren beregner innløsningsverdien i dollar per \$ 100 av paritetsverdi.
Ikrafttredelsesdato	Den datoen da en obligasjon utveksles med verdipapirer.
Effektiv rente	Returten som inntjenes gjennom innbetalte avdrag på hovedstol og renter, med halvårlig oppsamlet rente ved det bekreftede renteutbyttet. Den effektive renten tar i betraktning størrelsen på premien eller diskonteringen, hvis det foreligger slike, og tidsverdien av investeringen.

### Legge inn obligasjonsdata og beregne resultater

Du beregner verdier for pris (**PRI**) eller utbytte (**YLD**) og oppsamlede renter (**AI**) ved at du først legger inn de fire kjente verdiene for ikrafttredelsesdato (**SDT**), kupongrente (**CPN**), amortiseringsdato (**RDT**) og amortiseringsverdi (**RV**).

Ved behov endrer du dagtellingsmetoden (**ACT** eller **360**) og kupongfrekvens (**2/Y** eller **1/Y**). Obligasjoner-arbeidsarket lagrer alle verdiene og innstillingene til du tømmer arbeidsarket eller endrer verdiene og innstillingene.

### Legge inn kjente obligasjonsverdier

1. Trykk på **[2nd]** **[BOND]**. Den aktuelle **STD2** -verdien vises..
2. Trykk på **[2nd]** **[CLR WORK]** for å tømme arbeidsarket.
3. Ved behov kan du skrive inn en ny **SDT**-verdi og trykke på **[ENTER]**.
4. Gjenta trinn 3 for **CPN**, **RDT**, og **RV**, trykk én gang på **[↓]** for hver variabel.

**Merk:** Når du legger inn datoer, bruk denne konvensjonen: mm.ddåå (USA) eller dd.mmåå (Europa).

### Stille inn obligasjonens dagtellingsmetode og kupongfrekvens

1. Trykk på **[↓]** til **ACT** eller **360** vises for å vise dagtellingsmetoden.
2. Trykk på **[2nd]** **[SET]** for å endre dagtellingsmetoden.
3. Trykk på **[↓]** til **2/Y** eller **1/Y** vises for å vise kupongfrekvensen.
4. Trykk på **[2nd]** **[SET]** for å endre kupongfrekvensen.

### Beregne obligasjonsprisen (PRI)

1. Trykk på **[↓]** til **YLD** vises.
2. Skriv inn en verdi for **YLD** og trykk på **[ENTER]**.
3. Trykk på **[↓]** for å vise **PRI**, og trykk så på **[CPT]**. Kalkulatoren viser den beregnede **PRI**-verdien.

### Beregne obligasjonsutbyttet (YLD)

1. Trykk på **[↓]** til **PRI** vises.
2. Skriv inn en verdi for **PRI** og trykk på **[ENTER]**.
3. Trykk på **[↓]** for å vise **YLD**, og trykk så på **[CPT]**. Kalkulatoren viser den beregnede **YLD**-verdien.

### Beregne oppsamlet rente (AI)

Trykk på **[↓]** til **AI**-variabelen vises for å beregne oppsamlet rente. Kalkulatoren beregner **AI** i forhold til dollar pr. \$ 100 av paritetsverdi automatisk.

### Beregne endret varighet (DUR)

Trykk på **[↓]** til **DUR**-variabelen vises for å beregne endret varighet. Kalkulatoren beregner **DUR** automatisk.

### **Eksempel: Beregne obligasjonspris, Accrued Interest, og Modified Duration**

Du vurderer å kjøpe en halvårlig bedriftsobligasjon med forfall den 31. desember 2005 og ikrafttredelsesdato den 12. juni 2004. Obligasjonen baserer seg på 30/360-dagersmetoden med en kupongrente på 7 %, som kan innløses med 100 % av paritetsverdi.

For en effektiv rente på 8 % frem til forfall, beregn obligasjonens pris, accrued interest, og modified duration.

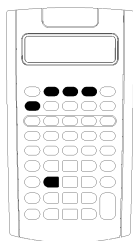
### Beregn obligasjonspris, Accrued Interest, og Modified Duration

For å	Trykk	Vis	
Velg obligasjonsarbeidsarket	[2nd] [BOND]	SDT =	12-31-1990<
Legg inn ikrafttredelsesdato	6.1206 [ENTER]	SDT =	6-12-2006<
Legg inn kupongrente.	[↓] 7 [ENTER]	CPN =	7,00<
Legg inn amortiseringsdato.	[↓] 12.3107 [ENTER]	RDT =	12-31-2007<
La amortiseringsverdien være som den er.	[↓]	RV =	100,00
Velg 30/360-dagtellingsmetoden.	[↓] [2nd] [SET]	360	
La det være to kupongbetalinger pr. år.	[↓]	2/Y	
Legg inn utbytte.	[↓] 8 [ENTER]	YLD =	8,00<
Beregn pris	[↓] [CPT]	PRI =	98,56*
Vis oppsamlet rente.	[↓]	AI =	3,15*
View modified duration	[↓]	DUR =	1,44

**Svar:** Obligasjonsprisen er \$ 98,56 pr. 100. Oppsamlet rente er \$ 3,15 pr. 100. Modified duration er 1,44.



# Avskrivnings-arbeidsark



Avskrivning-arbeidsarket lar deg generere en avskrivningsplan der du selv kan velge avskrivningsmetoder.

- Trykk på **[2nd] [DEPR]** for å åpne avskrivningsarbeidsarket.
- Trykk på **[2nd] [SET]** til ønsket metode vises for å endre avskrivningsmetoder.
- Trykk på **[↓]** eller **[↑]** for å få tilgang til andre avskrivningsvariabler.

**Merk:** Trykk og hold inne **[↓]** eller **[↑]** for lett å kunne bla gjennom rekken av variabler.

## Variabler for avskrivningsarbeidsark

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype**
Lineær metode	<b>[2nd] [DEPR]</b>	<b>SL</b>	Innstilling
Summering av årets tallmetode	<b>[2nd] [SET]</b>	<b>SYD</b>	Innstilling
Degressiv avskrivningsmetode	<b>[2nd] [SET]</b>	<b>DB</b>	Innstilling/Enter
Degressiv avskrivningsmetode med overgang til <b>SL</b> -metode	<b>[2nd] [SET]</b>	<b>DBX</b>	Innstilling/Enter
Fransk lineær metode*	<b>[2nd] [SET]</b>	<b>SLF</b>	Innstilling/Enter
Fransk degressiv avskrivningsmetode*	<b>[2nd] [SET]</b>	<b>DBF</b>	Innstilling/Enter
Anleggsaktivitas levetid i år	<b>[↓]</b>	<b>LIF</b>	Enter
Startmåned	<b>[↓]</b>	<b>M01</b>	Enter
Startdato for fransk lineær metode**	<b>[↓]</b>	<b>DT1</b>	Enter
Kostnader for anleggsaktiva	<b>[↓]</b>	<b>CST</b>	Enter
Restverdi for anleggsaktiva	<b>[↓]</b>	<b>SAL</b>	Enter
År å beregne	<b>[↓]</b>	<b>YR</b>	Enter
Avskrivning for året	<b>[↓]</b>	<b>DEP</b>	Automatisk beregning
Resterende bokført verdi ved årets slutt	<b>[↓]</b>	<b>RBV</b>	Automatisk beregning
Resterende avskrivningsverdi	<b>[↓]</b>	<b>RDV</b>	Automatisk beregning

\* SLF og DBF er kun tilgjengelige hvis du velger det europeiske formatet for datoer eller separatorene i tall. Se: "Stille inn kalkulatorformater"

\*\* Denne håndboken ordner variabler i forhold til innleggingsmetoden. Se: "Typer arbeidsark-variabler"

### Tilbakestill variablene for avskrivningsarbeidsarket

- Trykk på **[2nd] [RESET] [ENTER]** for å tilbakestille alle kalkulatorens variabler og formater, inkludert avskrivningsarbeidsark-variabler, til grunninnstilte verdier.

Variabel	Grunninnstilling	Variabel	Grunninnstilling
Avskrivningsmetode	<b>SL</b>	<b>M01</b>	1
<b>DB</b>	<b>200</b>	<b>YR</b>	1
<b>DBX</b>	<b>200</b>	<b>CST</b>	0
<b>LIF</b>	<b>1</b>	<b>SAL</b>	0

- Hvis du kun vil tømme variablene **LIF**, **YR**, **CST** og **SAL** for avskrivningsarbeidsarket og tilbakestille til grunninnstilte verdier uten å påvirke avskrivningsmetoden eller andre av kalkulatorens variabler eller formater, trykker du på **[2nd] [CLR WORK]** mens du befinner deg i avskrivningsarbeidsarket.

### Beregne verdier for DEP, RBV og RDV

- Kalkulatoren beregner ett år om gangen og avrunder resultatene til det antallet desimaler som er innstilt. Se: "Stille inn kalkulatorformater"
- Kalkulatoren beregner verdier for **DEP**, **RBV** og **RDV** automatisk når du trykker på **[↓]** for å vise hver variabel.

### Legge inn verdier for DB og DBX

Hvis du velger enten den degressive (**DB**) avskrivningsmetoden eller den degressive avskrivningsmetoden med overgang til **SL (DBX)**, må du huske å legge inn en verdi som representerer prosent av degressiv balanse for variabelen **DB** eller **DBX**.

**Merk:** Den degressive balansen som du legger inn, må være et positivt tall.

### Legge inn verdier for LIF

- Hvis **SL** eller **SLF** er valgt, må **LIF**-verdien være et positivt, reelt tall.
- Hvis **SYD**, **DB**, **DBX** eller **DBF** er valgt, må **LIF**-verdien være et positivt heltall.

### Legge inn verdier for M01

Den verdien som du legger inn for startmåneden (**M01**) består av to deler:

- Heltallsdelen representerer den måneden som aktiva er tatt i bruk i.
- Desimaldelen representerer brøken av den måneden som er den første aktiva avskrives i.

Hvis du for eksempel vil spesifisere at det innledes avskrivninger på aktiva midt i den første måneden, legger du inn 1,5. Hvis du vil spesifisere at det innledes avskrivninger på aktiva i første kvartal av den fjerde måneden, legger du inn 4,25.

## Arbeide med YR

- Når du beregner avskrivninger, må den variabelverdien som du legger inn for året som skal beregnes (**YR**) være et positivt heltall.
- Hvis variabelen for den resterende avskrivningsverdien (**RDV**) vises, kan du trykke på **↓** for å gå tilbake til året som skal beregnes (**YR**). Hvis du vil representere det neste avskrivningsåret, trykker du på **CPT** for å øke verdien for **YR** trinnvis med en.
- Hvis du vil beregne en avskrivningsplan, må du gå gjentatte ganger tilbake til variabelen for året som skal beregnes (**YR**), trykke på **CPT** for trinnvis å øke verdien for **YR** og beregne verdiene for **DEP**, **RBV** og **RDV**. Planen er fullstendig når **RDV** er lik null.

## Legge inn data og beregne resultater

Siden avskrivningsarbeidsarket lagrer verdier og innstillinger til du enten endrer dem eller tømmer arbeidsarket, trenger du ikke å utføre hvert trinn hver gang du arbeider med en oppgave.

### Velge en avskrivningsmetode

1. Trykk på **2nd** [**DEPR**] for å åpne avskrivningsarbeidsarket. Den aktuelle avskrivningsmetoden vises.
2. Trykk på **2nd** [**CLR WORK**] for å tømme arbeidsarket.
3. Trykk på **2nd** [**SET**] til displayet viser den avskrivningsmetoden som du ønsker (**SL**, **SLF**, **SYD**, **DB**, **DBX**, eller **DBF**).

**Merk:** Hvis du velger **DB** eller **DBX**, må du enten skrive inn en verdi eller akseptere grunninnstillingen på 200.

### Legge inn avskrivningsdata

1. Vis **LIF** ved å trykke på **↓**.
2. Skriv inn en verdi for **LIF** og trykk på **ENTER**.
3. Gjenta trinnene 1 og 2 for **M01**, **DT1** (if **SLF**), **CST**, **SAL**, og **YR**.

**Merk:** Hvis du vil velge **SLF** eller **DBF**, må du først stille inn enten europeisk dato eller europeisk separatorformat. Se: "Stille inn kalkulatorformater".

### Beregne resultater for DEP, RBV og RDV

Når du har lagt inn dataene trykker du én gang på **↓** for hver av variablene **DEP**, **RBV** og **RDV** for å vise de beregnede verdiene.

**Merk:** \* \_ indikatoren bekrefter at den viste verdien beregnes.

### Generere en avskrivningsplan

Slik genererer du en avskrivningsplan og beregner verdiene for andre år:

1. Vis **YR** ved å trykke på **↓**.

2. Øk verdien trinnvis med en ved å trykke på **[CPT]**.
3. Beregn nye verdier for DEP, RBV og RDV ved å trykke på **[↓]** for hver variabel.

### Eksempel: Beregne lineær avskrivning

Midt i mars måned begynner et firma å avskrive en kommersiell bygning med en levetid på 31 ½ år, uten restverdi. Bygningen koster \$ 1.000.000. Bruk den lineære avskrivningsmetoden for å beregne avskrivningskostnadene, gjenværende bokført verdi og gjenværende avskrivningsverdi for de første to årene.

For å	Trykk	Vis	
Åpne avskrivningsarbeidsarket	<b>[2nd] [DEPR]</b>	<b>SL</b>	
Legg inn husets levetid (avskrivningstid) i år.	<b>[↓] 31,5 [ENTER]</b>	<b>LIF =</b>	<b>31,50&lt;</b>
Legg inn startmåned.	<b>[↓] 3.5 [ENTER]</b>	<b>M01 =</b>	<b>3,50&lt;</b>
Legg inn kostnader.	<b>[↓] 1000000 [ENTER]</b>	<b>CST =</b>	<b>1.000.000,00&lt;</b>
La restverdien være som den er.	<b>[↓]</b>	<b>SAL =</b>	<b>0,00</b>
La året være som det er.	<b>[↓]</b>	<b>YR =</b>	<b>1,00</b>
Vis avskrivningsbeløpet, resterende bokført verdi og resterende avskrivningsverdi.	<b>[↓]</b>	<b>DEP =</b>	<b>25.132,28*</b>
	<b>[↓]</b>	<b>RBV =</b>	<b>974.867,72*</b>
	<b>[↓]</b>	<b>RDV =</b>	<b>974.867,72*</b>
Vis det andre året.	<b>[↓] [2nd] [ENTER]</b>	<b>YR =</b>	<b>1,00</b>
		<b>YR =</b>	<b>2,00&lt;</b>
Vis avskrivningsdata for det andre året.	<b>[↓]</b>	<b>DEP =</b>	<b>31.746,03*</b>
	<b>[↓]</b>	<b>RBV =</b>	<b>943.121,69*</b>
	<b>[↓]</b>	<b>RDV =</b>	<b>943.121,69*</b>

**Svar:** For det første året er avskrivningsbeløpet \$ 25.132,28, resterende bokført verdi er \$ 974.867,72 og den resterende avskrivningsverdien er \$ 974.867,72.

For det andre året er avskrivningsbeløpet \$ 31.746,03, resterende bokført verdi er \$ 943.121,69 og den resterende avskrivningsverdien er \$ 943.121,69.

# Statistikk-arbeidsark



Statistikk-arbeidsarket utfører analyse av data med én og to variabler med fire regresjonsanalysemodeller.

- Trykk på  $\boxed{2nd}$  [DATA] for å legge inn statistiske data.
- Trykk på  $\boxed{2nd}$  [STAT] for å velge en statistikkmetode og beregne resultatene.
- Trykk på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  for å få tilgang til statistiske variabler.

## Statistics Worksheet Variables

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Aktuell X-verdi	$\boxed{2nd}$ [DATA]	$X_{nn}^*$	Enter
Aktuell Y-verdi	$\boxed{\downarrow}$	$Y_{nn}^*$	Enter
Standard lineær regresjon	$\boxed{2nd}$ [STAT] $\boxed{2nd}$ [SET]	<b>LIN</b>	Innstilling
Logaritmisk regresjon		<b>Ln</b>	Innstilling
Eksponentiell regresjon		<b>EXP</b>	Innstilling
Potensregresjon		<b>PWR</b>	Innstilling
Statistikk med én variabel		<b>1-V</b>	Innstilling
Antall observasjoner	$\boxed{\downarrow}$ (as needed)	<b>n</b>	Automatisk beregning
Gjennomsnitt (mean) av X-verdier		$\bar{x}$	Automatisk beregning
Utvalgets standardavvik for X		<b>Sx</b>	Automatisk beregning
Populasjonens standardavvik for X		$\sigma_x$	Automatisk beregning
Gjennomsnitt (mean) av Y-verdier		$\bar{y}^{**}$	Automatisk beregning
Utvalgets standardavvik for Y		<b>Sy**</b>	Automatisk beregning
Populasjonens standardavvik for Y		$\sigma_y^{**}$	Automatisk beregning
Lineær regresjon - yskjæringspunkt		<b>a**</b>	Automatisk beregning
Lineær regresjon - stigningstall		<b>b**</b>	Automatisk beregning
Korrelasjonskoeffisient		<b>r**</b>	Automatisk beregning
Forventet X-verdi		<b>X'***</b>	Automatisk beregning
Forventet Y-verdi		<b>Y'***</b>	Automatisk beregning
Sum av X-verdier		$\Sigma X$	Automatisk beregning
Sum av kvadratiske X-verdier		$\Sigma X^2$	Automatisk beregning
Sum av Y-verdier		$\Sigma Y^{**}$	Automatisk beregning
Sum av kvadratiske Y-verdier		$\Sigma Y^{2**}$	Automatisk beregning
Sum av XY-produkter		$\Sigma XY^{**}$	Automatisk beregning

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
			beregning Automatisk beregning Automatisk beregning Automatisk beregning Automatisk beregning

\*  $nn$  representerer tallet for aktuell  $X$ - eller  $Y$ -verdi.

\*\* Ikke vist for statistikker med én variabel.

\*\*\* Denne håndboken ordner kalkulatorens variabler i forhold til innleggingsmetoden.  
Se: "Typer arbeidsark-variabler"

### Tilbakestill statistikkarbeidsark-variabler

- Hvis du vil tømme alle  $X$ - og  $Y$ -verdier og alle verdier i statistikkdelen av arbeidsarket uten å påvirke statistikkens beregningsmetode, trykker du på  $\boxed{2nd}$  [CLR WORK] mens du befinner deg i datainnleggdelen av arbeidsarket ( $\boxed{2nd}$  [DATA]).
- Hvis du vil tilbakestille den statistiske beregningsmetoden til **LIN** og tømme alle verdiene unntatt  $X$  og  $Y$ , trykker du på  $\boxed{2nd}$  [CLR WORK] mens du befinner deg i arbeidsarkets beregningsmetode og beregningsdel ( $\boxed{2nd}$  [STAT]).
- Hvis du vil tilbakestille den statistiske beregningsmetoden til **LIN** og tømme alle verdier, inkludert  $X$  og  $Y$ , trykker du på  $\boxed{2nd}$  [RESET] [ENTER].

### Legge inn datapunkter

- Du kan legge inn opptil 50  $(x,y)$  datapunkter.
- Hvis du trykker på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  for å bevege deg gjennom den delen av arbeidsarket som viser resultater uten å legge inn datapunkter, viser kalkulatoren en feil.
- Når du legger inn data for statistikker med én variabel, representerer  $Xnn$  den verdien og  $Ynn$  spesifiserer antallet forekomster (frekvens).
- Når du legger inn en verdi for  $Xnn$ , grunninnstilles verdien for  $Ynn$  til 1.

### Analysere statistikk med én variabel

Hvis du vil analysere en statistikk med én variabel, velger du 1-V. Det er kun verdier for  $n$ ,  $\bar{x}$ ,  $Sx$ ,  $\sigma X$ ,  $\Sigma X$ , og  $\Sigma X^2$  som beregnes og vises for statistikker med én variabel.

### Analysere statistikk med to variabler

Du lkan velge blant disse fire regresjonsanalysemetodene:

- **LIN**
- **Ln**
- **EXP**

- **PWR**

### Beregne verdier automatisk

Unntatt for de forventede verdiene for **X'** og **Y'** beregner og viser kalkulatoren verdier for statistikkvariabler automatisk når du åpner dem.

### Bruke **X'** og **Y'** for regresjonsforventninger

Hvis du vil bruke variablene **X'** og **Y'** for regresjonsforventninger, kan du legge inn en verdi for **X'** for å beregne **Y'** eller legge inn en verdi for **Y'** for å beregne **X'**.

## Regresjonsmodeller

For data med to variabler bruker statistikk-arbeidsarket fire regresjonsmodeller for kurvetilpasning og prognose.

Modell	Formel	Restriksjoner
<b>LIN</b>	$Y = a + b X$	Ingen
<b>Ln</b>	$Y = a + b \ln(X)$	Alle X-verdier > null
<b>EXP</b>	$Y = a b^x$	Alle Y-verdier > null
<b>PWR</b>	$Y = a X^b$	Alle X- og Y-verdier > null

Kalkulatoren tolker **X**-verdien som den uavhengige variabelen og **Y**verdien som den avhengige variabelen.

Kalkulatoren beregner de statistiske resultatene ved hjelp av disse transformerte verdiene:

- **LIN** bruker **X** og **Y**.
- **Ln** bruker  $\ln(X)$  og **Y**.
- **EXP** bruker **X** og  $\ln(Y)$ .
- **PWR** bruker  $\ln(X)$  og  $\ln(Y)$ .

Kalkulatoren bestemmer verdiene for **a** og **b** som oppretter den linjen eller kurven som passer best til dataene.

### Korrelasjonskoeffisient

Kalkulatoren bestemmer også **r**, korrelasjonskoeffisienten, som måler ligningens tilpasningsgrad til dataene. Generelt:

- Jo nærmere **r** er til 1 eller -1, desto bedre er tilpasningen.
- Jo nærmere **r** er til null, desto dårligere er tilpasningen.

## Legge inn statistiske data

Siden det statistiske arbeidsarket lar deg legge inn og vise opptil 50 datapunkter og deretter lagrer verdiene til du tømmer arbeidsarket eller endrer verdiene, trenger du kanskje ikke å utføre hvert trinn for hver statistiske beregning.

1. Trykk på  $\boxed{2nd}$  [DATA] for å velge datainnleggsdelen av statistikk-arbeidsarket. **X01** vises sammen med en tidligere verdi.
2. Trykk på  $\boxed{2nd}$  [CLR WORK] for å tømme arbeidsarket.
3. Skriv inn en verdi for X01 og trykk på  $\boxed{ENTER}$ .
  - For data med én variabel er **X01** det første datapunktet.
  - For data med to variabler er **X01** den første X-verdien.
4. Vis **Y01**-variabelen ved å trykke på  $\boxed{\downarrow}$ .
5. Skriv inn en verdi for **Y01** og trykk på  $\boxed{ENTER}$ .
  - For data med én variabel kan du legge inn hvor mange ganger **X**-verdien skal forekomme (frekvens).  
Grunnverdien er 1.
  - For data med to variabler legger du inn den første **Y**-verdien
6. Vis den neste **X**-variabelen ved å trykke på  $\boxed{\downarrow}$ .
7. Gjenta trinnene fra 3 til 5 for å legge inn alle datapunktene.

**Merk:** Trykk og hold inne  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  for lett å kunne bla gjennom rekken av variabler.

## Beregne statistiske resultater

### Velge en statistisk beregningsmetode

1. Trykk på  $\boxed{2nd}$  [STAT] for å velge den statistiske beregningsdelen av statistikk-arbeidsarket.
2. Den sist valgte statistiske beregningsmetoden vises (**LIN**, **Ln**, **EXP**, **PWR**, eller **1-V**).
3. Trykk gjentatte ganger på  $\boxed{2nd}$  [SET] til den statistiske beregningsmetoden som du ønsker, vises.
4. Hvis du skal analysere data med én variabel, velger du **1-V**.
5. Trykk på  $\boxed{\downarrow}$  for å starte beregningene.

### Beregne resultater

Trykk på  $\boxed{\downarrow}$  gjentatte ganger etter at du har valgt statistisk beregningsmetode for å regne ut resultater basert på det aktuelle datasettet.

Kalkulatoren beregner og viser resultatene av de statistiske beregningene (unntatt for **X'** og **Y'**) automatisk når du åpner dem.

For statistikk med én variabel beregner og viser kalkulatoren kun verdiene for **n**,  $\bar{X}$ , **Sx**,  $\sigma X$ ,  $\Sigma X$ , og  $\Sigma X^2$ .



### Beregne $Y'$

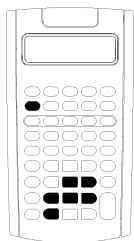
1. Trykk på **2nd** [STAT] for å velge statistikk-arbeidsarket.
2. Trykk på **↑** eller **↓** til  $X'$  vises.
3. Skriv inn en verdi for  $X'$  og trykk på **ENTER**.
4. Trykk på **↓** for å vise  $Y'$ -variabelen.
5. Trykk på **CPT** for å beregne en forventet  $Y'$ -verdi.

### Computing $X'$

1. Trykk på **2nd** [STAT] for å velge statistikk-arbeidsarket.
2. Trykk på **↑** eller **↓** til  $Y'$  vises.
3. Skriv inn en verdi for  $Y'$  og trykk på **ENTER**.
4. Trykk på **↑** for å vise  $X'$ -variabelen..
5. Trykk på **CPT** for å beregne en  $X'$ -verdi..

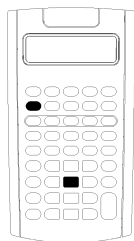
## Andre arbeidsark

Kalkulatoren inkluderer også disse arbeidsarkene:



- Prosentendring-/rentesrente-arbeidsark ( $[2nd]$  [ $\Delta\%$ ])
- Rentekonverteringsarbeidsark ( $[2nd]$  [ICONV])
- Dato-arbeidsark ( $[2nd]$  [DATE])
- Fortjenestemargin-arbeidsark ( $[2nd]$  [PROFIT])
- Breakeven-arbeidsark ( $[2nd]$  [BRKEVN])
- Minne-arbeidsark ( $[2nd]$  [MEM])

## Arbeidsark for Prosentendring/Rentesrente



Bruk arbeidsarket for prosentregning/rentesrente for å løse oppgaver med prosentendring, rentesrente og fortjeneste av kjøp og salg.

- Åpne prosentregning/rentesrente -arbeidsarket ved å trykke på  $\boxed{2nd} \boxed{\Delta\%}$ .
- Åpne variablene til prosentregning/rentesrentearbeidsarket ved å trykke på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$ .

### Variabler for prosentendring/rentesrente-arbeidsark

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Gammel verdi/Kostnad	$\boxed{2nd} \boxed{\Delta\%}$	<b>GAMMEL</b>	Enter/beregning
Ny verdi/Salgpris	$\boxed{\downarrow}$	<b>NY</b>	Enter/beregning
Prosentendring/Prosent fortjeneste	$\boxed{\downarrow}$	<b>%CH</b>	Enter/beregning
Antall perioder	$\boxed{\downarrow}$	<b>#PD</b>	Enter/beregning

**Merk:** Denne håndboken ordner variabler i forhold til innleggingsmetoden. Se: "Typer arbeidsark-variabler"

### Tilbakestille variabler for prosentendring/rentesrentearbeidsark

- Trykk på  $\boxed{2nd} \boxed{[CLR WORK]}$  mens du befinner deg i prosentendring/rentesrente-arbeidsarket for å tilbakestille variablene for prosentendring/rentesrente til grunninnstilte verdier.

Variabel	Grunninnstilling	Variabel	Grunninnstilling
<b>OLD</b>	0	<b>OLD</b>	0
<b>NEW</b>	0	<b>NEW</b>	0

- Trykk på  $\boxed{2nd} \boxed{[RESET]} \boxed{[ENTER]}$  for å tilbakestille grunninnstilte verdier for alle kalkulatorens variabler og formater.

### Legge inn verdier

- For beregning av prosentendringer, legg inn verdier for to av de tre variablene (**OLD**, **NEW** og **%CH**), og beregn en verdi for den ukjente variabelen (la **#PD=1** være). En positiv prosentendring representerer en økning, en negativ prosentendring representerer en nedgang.
- For beregning av rentesrente, legg inn verdier for de tre kjente variablene og beregn en verdi for den ukjente, fjerde variabelen.
  - **OLD** = nåverdi
  - **NEW** = fremtidig verdi
  - **%CH** = rentefot per periode

- **#PD** = antall perioder
- For beregninger av fortjeneste ved kjøp og salg, legg inn verdier for to av de tre variablene (**OLD**, **NEW** og **%CH**), og beregn en verdi for den ukjente.
  - **OLD** = kostnad
  - **NEW** = salgspris
  - **%CH** = prosent fortjeneste
  - **#PD** = 1

### Beregne verdier

1. Trykk på **[2nd] [Δ%]** for å velge prosentendring/rentesrentearbeidsarket. Den aktuelle verdien for **OLD** vises.
2. Trykk på **[2nd] [CLR WORK]** for å tømme arbeidsarket.
3. Trykk på **[↓]** eller **[↑]** inntil den variabelen du ønsker vises, skriv så inn en verdi og trykk på **[ENTER]** for å legge inn verdier for de kjente variablene. (Ikke legg inn en verdi for den verdien som du ønsker å finne.)
  - **Prosentendring** — Legg inn verdier for to av disse tre variablene: **OLD**, **NEW**, or **%CH**. La **#PD** være innstilt på 1.
  - **Rentesrente** — Legg inn verdier for tre av disse fire variablene: **OLD**, **NEW**, **%CH**, og **#PD**.
  - **Fortjeneste ved kjøp og salg** — Legg inn verdier for to av disse tre variablene: **OLD**, **NEW**, og **%CH**. La **#PD** være innstilt på 1.
4. Hvis du vil beregne en verdi for den ukjente variabelen trykker du på **[↓]** eller **[↑]** inntil variabelen du ønsker vises, deretter trykker du på **[CPT]**. Kalkulatoren viser verdien.

### Eksempel: Beregne prosentendring

Først bestemmer du prosentendringen fra et varslet beløp på \$ 658 til et faktisk beløp på \$ 700. Så bestemmer du hva det nye beløpet vil være hvis det er 7 % under det opprinnelige varselet.

For å	Trykk	Vis	
Velg prosentendring/rentesrentearbeidsark.	<b>[2nd] [Δ%]</b>	<b>OLD=</b>	Aktuell verdi
Legg inn opprinnelig varslet beløp.	<b>658 [ENTER]</b>	<b>OLD=</b>	<b>658,00&lt;</b>
Legg inn faktisk beløp.	<b>[↓] 700 [ENTER]</b>	<b>NEW=</b>	<b>700,00&lt;</b>
Beregn prosentendringen	<b>[↓] [CPT]</b>	<b>%CH=</b>	<b>6,38*</b>
Legg inn -7 som prosentendring.	<b>7 [+/-] [ENTER]</b>	<b>%CH=</b>	<b>-7,00&lt;</b>
Beregn nytt faktisk beløp.	<b>[↑] [CPT]</b>	<b>NEW=</b>	<b>611,94*</b>

**Svar:** \$ 700 representerer en økning på 6,38 % over det opprinnelige varselet på \$ 658. En nedgang på 7 % ville resultere i et nytt faktisk beløp på \$ 611,94.

### Eksempel: Beregne rentesrente

I 1995 kjøpte du aksjer for \$ 500. Fem år senere selger du aksjene for \$750. Hva var den årlige renteøkningen?

For å	Trykk	Vis	
Velg prosentendring/rentesrentearbeidsark	<input type="text" value="2nd"/> [ $\Delta$ %]	OLD=	Aktuell verdi
Legg inn aksjens kjøpspris.	500 <input type="text" value="ENTER"/>	OLD=	500,00<
Legg inn aksjens salgspris.	<input type="text" value="↓"/> 750 <input type="text" value="ENTER"/>	NEW=	750,00<
Legg inn antall år.	<input type="text" value="↓"/> <input type="text" value="↓"/> 5 <input type="text" value="ENTER"/>	#PD=	5,00<
Beregn årlig renteøkning.	<input type="text" value="↑"/> <input type="text" value="CPT"/>	%CH=	8,45*

**Svar:** Den årlige renteøkningen er 8,45 %.

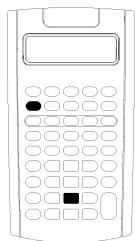
### Eksempel: Beregne fortjeneste av kjøp og salg

Et elements opprinnelige kostnader er \$ 100; salgsprisen er \$ 125. Finn fortjenesten.

For å	Trykk	Vis	
Velg prosentendring/rentesrentearbeidsark.	<input type="text" value="2nd"/> [ $\Delta$ %]	OLD=	Aktuell verdi
Tøm variabler for arbeidsarket.	<input type="text" value="2nd"/> <input type="text" value="CLR WORK"/>	OLD=	0,00
Legg inn opprinnelige kostnader.	100 <input type="text" value="ENTER"/>	OLD=	100,00<
Legg inn salgspris.	<input type="text" value="↓"/> 125 <input type="text" value="ENTER"/>	NEW=	125,00<
Beregn prosent fortjeneste.	<input type="text" value="↓"/> <input type="text" value="CPT"/>	%CH=	25,00*

**Svar:** Fortjenesten er 25 %.

## Rentekonverterings-arbeidsark



Arbeidsarket for rentekonvertering konverterer renteføtter mellom nominell rente (eller årlig prosent rente) og årlig effektiv rente.

- Trykk på  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[ICONV]}$  for å få tilgang til ønsket rentekonverteringsarbeidsark.
- Trykk på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  for å velge rentekonverteringsvariabler.

### Interest Conversion Variables

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Nominell rente	$\boxed{2nd}$ $\boxed{[ICONV]}$	<b>NOM</b>	Enter/ beregning
Årlig effektiv rente	$\boxed{\downarrow}$	<b>EFF</b>	Enter/ beregning
Antall renteperioder per år	$\boxed{\downarrow}$	<b>C/Y</b>	Enter

**Merk:** Kalkulatoren kategoriserer variablene etter hvilken metode de legges inn med. Se: "Typer arbeidsark-variabler".

### Sammenligne nominell rentefot av investeringer

Det er misvisende å sammenligne nominell rentefot (årlig rente) av investeringer når investeringene har samme nominelle rente men forskjellig antall rentesrenteperioder per år.

For at sammenligningen skal være mer gyldig, omregnes den nominelle rentefoten (**NOM**) til årlig effektiv rente (**EFF**) for hver investering.

- Den nominelle rentefoten (**NOM**) er rentefoten per rentesrenteperiode multiplisert med antallet rentesrenteperioder per år.
- Den årlige effektive renten (**EFF**) er årlig rentesrente som du faktisk har tjent i den angitte tidsperioden.

### Tilbakestille variabler

- Trykk på  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[RESET]}$   $\boxed{[ENTER]}$  for å tilbakestille alle kalkulatorens variabler og formater, inkludert rentekonverteringsarbeidsarkvariabler, til grunninnstilte verdier.

Variabel	Grunninnstilling
<b>NOM</b>	0
<b>EFF</b>	0
<b>C/Y</b>	1

- Tøm variablene **NOM** og **EFF** og tilbakestill til grunninnstilte verdier uten å påvirke **C/Y** ved å trykke på  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[CLR WORK]}$  i rentekonverteringsarbeidsarket.

## Konverteringsvariabler

Du kan konvertere en nominell rente til en årlig effektiv rente eller omvendt.

### Legge inn verdier for NOM og EFF

Legg inn en verdi for **NOM** eller **EFF** som en årlig rente.

### Konvertere renteføtter

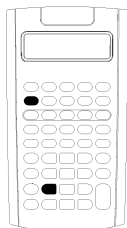
1. Trykk på  $\boxed{2nd}$  [ICONV] for å få tilgang til rentekonverteringsarbeidsarket. Den aktuelle **NOM**-verdien vises.
2. Trykk på  $\boxed{2nd}$  [CLR WORK] for å tømme arbeidsarket.
3. Legg inn en verdi for den kjente rentefoten (enten **NOM** eller **EFF**).
4. Trykk på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  inntil **NOM** eller **EFF** vises for å legge inn en verdi for en kjent variabel, skriv inn en verdi og trykk på  $\boxed{ENTER}$ .
5. Trykk på  $\boxed{\downarrow}$  for å vise **C/Y**. Ved behov, endre verdien og trykk på  $\boxed{ENTER}$ .
6. Hvis du vil beregne en verdi for den ukjente variabelen (rentefot), trykker du på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  inntil **NOM** eller **EFF** vises. Trykk så på  $\%$ . Kalkulatoren viser den beregnede verdien.

**Eksempel:** En bank tilbyr et sertifikat som betaler en nominell rentefot på 15 % med rente hvert kvartal. Hva er den årlige effektive rentefoten?

For å	Trykk	Vis	
Velg rentekonverteringsarbeidsarket	$\boxed{2nd}$ [ICONV]	<b>NOM=</b>	Aktuell verdi
Legg inn nominell rentefot.	<b>15</b> $\boxed{ENTER}$	<b>NOM=</b>	<b>15,00</b> <
Legg inn antall renteperioder per år.	$\boxed{\downarrow}$ $\boxed{\downarrow}$ <b>4</b> $\boxed{ENTER}$	<b>C/Y=</b>	<b>4,00</b> <
Beregn årlig effektiv rentefot.	$\boxed{\uparrow}$ [CPT]	<b>EFF=</b>	<b>15,87</b> *

**Svar:** En nominell rentesrente på 15 % som tillegges hvert kvartal er ekvivalent med en årlig effektiv rente på 15,87 %.

## Dato -arbeidsark



Bruk dato-arbeidsarket til å finne antallet dager mellom to datoer. Du kan også beregne en dato og ukedag basert på en startdato og et spesifisert antall dager.

- Trykk på  $\boxed{2nd}$  [DATE] for å åpne dato-arbeidsarket.
- Trykk på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  for å få tilgang til andre datovariabler.
- For å velge dagtellingsmetode (**ACT** og **360**) trykker du én gang på  $\boxed{2nd}$  [SET] for hvert alternativ.

## Variabler for dato-arbeidsark

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Dato 1	[2nd] [DATE]	DT1	Enter/ beregning
Dato 2	↓	DT2	Enter/ beregning
Dager mellom datoer	↓	DBD	Enter/ beregning
Aktuell/aktuell dagtellingsmetode	↓	ACT*	Innstilling
30/360-dagtellingsmetode	↓	360*	Innstilling

**Merk:** Kalkulatoren kategoriserer variablene etter hvilken metode de legges inn med. Se: "Typer arbeidsark-variabler"

### Tilbakestille variablene for dato-arbeidsarket

- Trykk på [2nd] [RESET] [ENTER] for å tilbakestille grunninnstilte verdier for alle kalkulatorens variabler og formater, inkludert variabler for datoarbeidsarket.

Variabel	Grunninnstilling	Variabel	Grunninnstilling
DT1	12-31-1990	DBD	0
DT2	12-31-1990	Dagtellingsmetode	ACT

- Trykk på [2nd] [CLR WORK] mens du befinner deg i dato-arbeidsarket for å tømme variablene i dato-arbeidsarket og tilbakestille grunninnstilte verdier, uten at dette påvirker dagtellingsmetoden.

### Legge inn datoer

- Kalkulatoren antar at **DT1** er tidligere enn **DT2**.
- Legg inn datoer for **DT1** og **DT2** i det valgte datoformatet for USA eller for Europa.
- Når du beregner en dato for **DT1** eller **DT2**, viser kalkulatoren en forkortelse på tre bokstaver for den ukedagen (for eksempel **WED** = ONS).

### Velge renteberegningssmetode som påvirker beregninger

- Når du velger **ACT** som dagtellingsmetode, bruker kalkulatoren det faktiske antallet dager i hver måned og hvert år, inkludert justeringer for skuddår.
- Når du velger **360** som dagtellingsmetode, antar kalkulatoren 30 dager pr. måned (360 dager i året). Du kan beregne **DBD** ved hjelp av denne dagtellingsmetoden, men ikke **DT1** eller **DT2**.

### Beregne datoer

- Trykk på [2nd] [DATE] for å velge dato-arbeidsarket. **DT1**-verdien vises.
- Trykk på [2nd] [CLR WORK] for å tømme arbeidsarket.
- Legg inn verdier for to av de tre variablene: **DT1**, **DT2** og **DBD**.



**Merk:** Ikke legg inn en verdi for den verdien som du ønsker å finne.

4. Du legger inn en verdi for en variabel ved å trykke på  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  for å vise variabelen.
5. Skriv inn en verdi, og trykk på  $\text{ENTER}$ .
6. Du endrer den innstilte dagtellingsmetoden ved å trykke på  $\downarrow$  til **ACT** eller **360** vises og deretter trykke på  $\text{2nd}$   $\text{SET}$  for å velge den andre dagtellingsmetoden.
7. Hvis du vil beregne en verdi for den ukjente variabelen trykker du på  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  for å vise variabelen, deretter trykker du på  $\text{CPT}$ . Kalkulatoren viser den beregnede verdien.

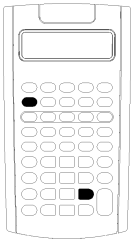
### Eksempel: Beregne dager mellom datoer

Et lån som er inngått den 4. september 2003 utsetter det første avdraget til den 1. november 2003. I hvor mange dager oppsamles det renter på lånet før første avdrag betales?

For å	Trykk	Vis	
Velg dato-arbeidsarket	$\text{2nd}$ $\text{DATE}$	<b>DT1=</b>	<b>12-31-1990</b>
Legg inn første dato	<b>9.0403</b> $\text{ENTER}$	<b>DT1=</b>	<b>9-04-2003</b> $\leftarrow$
Legg inn andre dato.	$\downarrow$ <b>11.0103</b> $\text{ENTER}$	<b>DT2=</b>	<b>11-01-2003</b> $\leftarrow$
Velg aktuell/aktuell dagtellingsmetode	$\downarrow$ $\downarrow$	<b>ACT</b>	
Beregn dager mellom datoer.	$\uparrow$ $\text{CPT}$	<b>DBD=</b>	<b>58,00*</b>

**Svar:** Siden det er 58 dager mellom de to datoene, påløper det rente på lånet i 58 dager før det første avdraget betales.

## Profit Margin Worksheet



Fortjenestemargin-arbeidsarket beregner kostnader, salgpris og brutto avanse.

**Merk:** Bruk Prosentendring-/Rentesrente-arbeidsarket for å beregne avanse.

- Trykk på  $\text{2nd}$   $\text{PROFIT}$  for å åpne fortjenestemarginarbeidsarket.
- Trykk på  $\uparrow$  eller  $\downarrow$  for å få tilgang til andre fortjenestemargin-variabler.
- Legg inn verdier for de to kjente variablene, beregn så en verdi for den ukjente variabelen.

## Variabler for fortjenestemargin -arbeidsark

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Kostnad	$\boxed{2nd}$ [PROFIT]	CST	Enter/beregning
Salgspris	$\boxed{\downarrow}$	SEL	Enter/beregning
Fortjenestemargin (Resultatgrad)	$\boxed{\downarrow}$	MAR	Enter/beregning

**Merk:** Denne håndboken ordner kalkulatorens variabler i forhold til innleggingsmetoden.

### Bruttofortjeneste og avanse

Begrepene *fortjeneste* og *avanse* brukes ofte om hverandre, men hvert av den har en klar betydning.

- *Bruttofortjeneste* er forskjellen mellom salgspris og kostnad, uttrykt som en prosent av salgsprisen.
- *Avanse* er forskjellen mellom salgspris og kostnad, uttrykt som en prosent av kostnaden.

### Tømme variabler for fortjenestemargin-arbeidsarket

- Trykk på  $\boxed{2nd}$  [CLR WORK] for å tømme fortjenestemargin-arbeidsarket variabler og tilbake stille til grunninnstilte verdier. Alle variablene for fortjenestemargin-arbeidsarket grunninnstilles til null.
- Trykk på  $\boxed{2nd}$  [RESET] [ENTER] for å tilbake stille grunninnstilte verdier for alle kalkulatorens variabler og formater, inkludert variabler for fortjenestemargin-arbeidsarket.

### Beregne fortjenestemargin

1. Trykk på  $\boxed{2nd}$  [PROFIT] for å velge fortjenestemargin-arbeidsarket. CSTverdien vises.
2. Legg inn en verdi for en av de to kjente variablene ved å trykke på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  for å velge en variabel, skriv så inn verdien, og trykk på [ENTER].
3. Gjenta trinn 2 for den andre kjente variabelen.
4. Hvis du vil beregne en verdi for den ukjente variabelen trykker du på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  for å velge variabelen, deretter trykker du på [CPT]. Kalkulatoren viser den beregnede verdien.

### Eksempel: Beregne fortjenestemargin

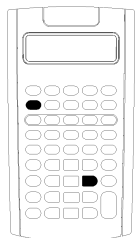
Salgsprisen for en gjenstand er \$ 125. Bruttofortjenestemarginen er 20 %. Finn den opprinnelige kostnaden.

For å	Trykk	Vis	
Velg fortjenestemarginarbeidsarket.	$\boxed{2nd}$ [PROFIT]	CST=	0,00

For å	Trykk	Vis	
Legg inn salgspris.	↓ 125 [ENTER]	SEL=	125,00<
Legg inn fortjenestemargin.	↓ 20 [ENTER]	MAR=	20,00<
Beregn kostnader.	↑ ↑ [CPT]	CST=	100,00 *

**Svar:** Den opprinnelige kostnaden er \$ 100.

## Breakeven-arbeidsark



Breakeven-arbeidsarket beregner breakeven-punktet (nullpunktet) og det salgsnivået som trengs for å oppnå en gitt fortjeneste ved å analysere forholdet mellom faste kostnader, variable kostnader pr. enhet, kvantitet, pris og fortjeneste.

Du opererer med tap inntil du når breakeven-kvantiteten (det vil si totale utgifter = totale inntekter).

- Trykk på [2nd] [BRKEVN] for å åpne breakeven-arbeidsarket.
- Trykk på ↑ eller ↓ for å åpne breakeven-variabler.
- Legg inn kjente verdier for de fire kjente variablene, beregn så en verdi for den femte, ukjente variabelen.

**Merk:** Du finner kvantiteten (Q) ved å legge inn verdien null for fortjeneste (PFT).

### Variabler for breakeven-arbeidsark

Variabel	Tast	Vis	Variabeltype
Faste utgifter	[2nd] [BRKEVN]	FC	Enter/beregning
Variable utgifter pr. enhet	↓	VC	Enter/beregning
Enhetspris	↓	P	Enter/beregning
Fortjeneste	↓	PFT	Enter/beregning
Kvantitet	↓	Q	Enter/beregning

**Merk:** Denne håndboken ordner kalkulatorens variabler i forhold til innleggingsmetoden. Se: "Typer arbeidsark-variabler"

### Tilbakestille variablene for breakeven-arbeidsarket

- Trykk på [2nd] [CLR WORK] for å tilbakestille grunninnstilte verdier for alle variablene i breakeven-arbeidsarket. Alle variablene i breakeven-arbeidsarket grunninnstilles til null.
- Trykk på [2nd] [RESET] [ENTER] for å tømme alle kalkulatorens variabler og formater og tilbakestille til grunninnstilte verdier, inkludert breakeven-arbeidsark-variabler.

### Beregn breakeven (nullpunkt)

1. Trykk på [2nd] [BRKEVN] for å åpne breakeven-arbeidsarket. FCvariabelen vises.

- Trykk på  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  for å velge en kjent variabel, skriv inn verdien og trykk på  $\text{ENTER}$ .
- Gjenta trinn 3 for hver av de gjenværende kjente variablene.
- Hvis du vil beregne en verdi for den ukjente variabelen trykker du på  $\downarrow$  eller  $\uparrow$  til variabelen vises, deretter trykker du på  $\text{CPT}$ . Kalkulatoren viser den beregnede verdien.

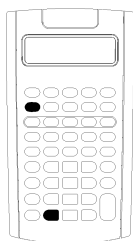
### Eksempel: Beregne breakeven-kvantitet

Et kanofirma selger padleårer for \$ 20 per åre. Den variable utgiften per enhet er \$ 15, og de faste utgiftene er \$ 3.000. Hvor mange padleårer må selges for å oppnå breakeven?

For å	Trykk	Vis	
Åpne breakeven-arbeidsarket	$\text{2nd}$ $\text{[BRKEVN]}$	<b>FC=</b>	Aktuell verdi
Legg inn faste utgifter.	<b>3000</b> $\text{ENTER}$	<b>FC=</b>	<b>3.000,00&lt;</b>
Legg inn variable utgifter pr. enhet	$\downarrow$ <b>15</b> $\text{ENTER}$	<b>VC=</b>	<b>15,00&lt;</b>
Legg inn pris.	$\downarrow$ <b>20</b> $\text{ENTER}$	<b>P=</b>	<b>20,00&lt;</b>
La fortjenesten være som den er.	$\downarrow$	<b>PFT=</b>	<b>0,00</b>
Beregn kvantitet.	$\downarrow$ $\text{[CPT]}$	<b>Q=</b>	<b>600,00*</b>

Svar: 600 padleårer må selges for å oppnå breakeven.

### Minne-arbeidsark



Minne-arbeidsarket lar deg sammenligne og hente frem lagrede verdier siden du har tilgang til kalkulatoren 10 minner. Alle minne-variablene er "enter-only". Se: "Typer arbeidsark-variabler".

- Trykk på  $\text{2nd}$   $\text{[MEM]}$  for å få tilgang til minnearbeidsarket.
- Trykk på  $\uparrow$  eller  $\downarrow$  for å få tilgang til minne-variabler.

**Merk:** Du kan få tilgang til minnene individuelt ved å bruke  $\text{[STO]}$ ,  $\text{[RCL]}$ , og siffertastene. Se: "Minne-operasjoner".

### Variabler for minne-arbeidsark

Variabler	Tast	Vis	Variabeltype
Minne 0	$\text{2nd}$ $\text{[MEM]}$	<b>M0</b>	Enter
Minne 1	$\downarrow$	<b>M1</b>	Enter
Minne 2	$\downarrow$	<b>M2</b>	Enter
Minne 3	$\downarrow$	<b>M3</b>	Enter

Variabler	Tast	Vis	Variabeltype
Minne 4	↓	M4	Enter
Minne 5	↓	M5	Enter
Minne 6	↓	M6	Enter
Minne 7	↓	M7	Enter
Minne 8	↓	M8	Enter
Minne 9	↓	M9	Enter

**Merk:** Denne håndboken ordner kalkulatorens variabler i forhold til innleggingsmetoden.

### Tømme minne-arbeidsarkets variabler

Trykk på  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{CLR WORK}]}$  i minne-arbeidsarket for å tømme alle 10 minnene på én gang.

### Bruke minne-arbeidsarket

- Trykk på  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{MEM}]}$  for å velge minne-arbeidsarket. **M0** vises.
- Utfør en av følgende operasjoner:
  - Trykk på  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{CLR WORK}]}$  for å tømme alle 10 minnene på én gang.
  - Trykk på  $\boxed{\downarrow}$  eller  $\boxed{\uparrow}$  én gang for hvert minne for å vise innhold i minnene.
  - Lagre en verdi ved å velge et minne (M0-M9), skrive inn en verdi og trykke på  $\boxed{[\text{ENTER}]}$ .
  - Minnearitmetikk. Se: "Minne-aritmetikk".

### Eksempler: Bruke minne-arbeidsarket

For å	Trykk	Vis	
Åpne minne-arbeidsarket	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{MEM}]}$	<b>M0=</b>	Aktuell verdi
Velg <b>M4</b> .	$\boxed{\downarrow} \boxed{\downarrow} \boxed{\downarrow} \boxed{\downarrow}$	<b>M4=</b>	Aktuell verdi
Tøm <b>M4</b> .	<b>0</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4=</b>	<b>0,00</b> ◀
Lagre 95.	<b>9 5</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4=</b>	<b>95,00</b> ◀
Adder 65.	$\boxed{+}$ <b>6 5</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4=</b>	<b>160,00</b> ◀
Subtraher 30.	$\boxed{-}$ <b>3 0</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4=</b>	<b>130,00</b> ◀
Multipliser med 95.	$\boxed{\times}$ <b>9 5</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4=</b>	<b>12.350,00</b> ◀
Divider med 65.	$\boxed{\div}$ <b>6 5</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4=</b>	<b>190,00</b> ◀
Opphøy i 2 <sup>nd</sup> potens..	$\boxed{y^x}$ <b>2</b> $\boxed{[\text{ENTER}]}$	<b>M4=</b>	<b>36.100,00</b> ◀



## TILLEGG - Referanseinformasjon

Dette tillegget inneholder tilleggsinformasjon som hjelper deg når du skal bruke BA II PLUS™ PROFESSIONAL-kalkulatoren:

- Formler
- Feiltilstander
- Nøyaktighetsinformasjon
- IRR (internrente)-beregninger
- Algebraic operating system (AOS™)
- Batteri
- Ved problemer
- Informasjon om TI produktservice og garanti

### Formler

Dette avsnittet lister opp formler som kalkulatoren bruker internt.

#### TVM (Time Value of Money - tid-verdi-av-penger)

---

$$i = [e^{(y \times \ln(x+1))}] - 1$$

der:  $PMT = 0$

$$y = C/Y \div P/Y$$

$$x = (.01 \times I/Y) \div C/Y$$

C/Y = antall renteperioder per år

P/Y = antall betalingsperioder per år

I/Y = rentefot per år

$$i = (-FV \div PV)^{1 \div N} - 1$$

der:  $PMT = 0$

Perioden som brukes for å beregne  $i$ :

$$0 = PV + PMT \times G_i \left[ \frac{1 - (1+i)^{-N}}{i} \right] + FV x (1+i)^{-N}$$

---

$$I/Y = 100 \times C/Y \times [e^{(y \times \ln(x+1))} - 1]$$

der:  $x = i$

---

$$y = P/Y \div C/Y$$

---

$$Gi = 1 + i \times k$$

der:  $k = 0$  for sluttent-av-periode-betalinger

$k = 1$  for begynnelsen-av-periode-betalinger

---

$$N = \frac{\ln \frac{PMT \times G_i - FV \times i}{PMT \times G_i + PV \times i}}{\ln(1+i)}$$

der:  $i \neq 0$

$$N = -(PV + FV) \div PMT$$

der:  $i = 0$

---

$$PMT = \frac{i}{G_i} \times \left[ PV + \frac{PV + FV}{(1+i)^N - 1} \right]$$

der:  $i \neq 0$

$$PMT = -(PV + FV) \div N$$

der:  $i = 0$

---

$$PV = \left[ \frac{PMT \times G_i}{i} - FV \right] \times \frac{1}{(1+i)^N} - \frac{PMT \times G_i}{i}$$

der:  $i \neq 0$

$$PV = -(FV + PMT \times N)$$

der:  $i = 0$

---

$$FV = \frac{PMT \times G_i}{i} - (1+i)^N \times \left( PV + \frac{PMT \times G_i}{i} \right)$$

der:  $i \neq 0$

$$FV = -(PV + PMT \times N)$$

---



der:  $i = 0$

## Amortisering

---

Hvis det beregnes:  $bal(), pmt2 = npmt$

La:  $bal(0) = RND(PV)$

Gjentas fra:  $m = 1$  to  $pmt2$

$$\begin{cases} l_m = RND[RND12(-i \times bal(m-1))] \\ bal(m) = bal(m-1) - l_m + RND(PMT) \end{cases}$$

så:  $bal() = bal(pmt2)$

$$\Sigma Prn() = bal(pmt2) - bal(pmt1)$$

$$\Sigma Int() = (pmt2 - pmt1 + 1) \times RND(PMT) - \Sigma Prn()$$

der:  $RND =$  avrund visningen til antallet desimalplasser som er valgt

$RND12 =$  avrund til 12 desimalplasser

Balanse, hovedbetaling og rente er avhengige av verdiene for  $PMT$ ,  $PV$ ,  $I/Y$ , og  $pmt1$  og  $pmt2$ .

## Kontantstrøm

---

$$NPV = CF_0 + \sum_{j=1}^N CF_j (1+i)^{-S_j-1} \frac{(1-(1+i)^{-n_j})}{i}$$

der:

$$S_j = \begin{cases} \sum_{i=1}^j n_i & j \geq 1 \\ 0 & j = 0 \end{cases}$$

Netto nåverdi avhenger av verdiene av den første kontantstrømmen ( $CF_0$ ), etterfølgende kontantstrømmer ( $CF_j$ ), frekvens for hver kontantstrøm ( $n_j$ ), og den spesifiserte rentefoten ( $i$ ).

---

$$NFV = (1 + i)^p \times NPV$$

der:  $i$  er den periodiske rentefoten som brukes når NPV beregnes

$$p = \sum_{k=1}^N n_k$$

der:  $n_k$  er frekvensen for  $k^{\text{th}}$ -kontantstrømmen.

---

$$IRR = 100 \times i$$

der:  $i$  tilfredsstiller  $npv() = 0$

Internrente avhenger av verdiene av den interne kontantstrømmen ( $CF_0$ ), og de etterfølgende kontantstrømmene ( $CF_j$ ).

$$i = I/Y \div 100$$

---

Kalkulatoren bruker denne formelen for å beregne den endrede internrenten:

$$MOD = \left[ \frac{-NPV(\text{positive}, \text{rrate})}{NPV(\text{negative}, \text{frate})} \right]^{1/N} \times (1 + \text{rrate}) - 1$$

der: positive = positive verdier i kontantstrømmene

negative = negative verdier i kontantstrømmene

N = antall kontantstrømmer

rrate = reinvesteringsrente

frate = finansrente

NPV (verdier, rente) = Netto nåverdi av verdiene med den beskrevne renten

## Obligasjoner 1

---

<sup>1</sup>Source for bond formulas (except duration): Lynch, John J., Jr., and Jan H. Mayle. **Standard Securities Calculation Methods**. New York: Securities Industry Association, 1986.

Pris (gitt utbytte) med én kupongperiode eller mindre til amortisering:

$$PRI = \left[ \frac{RV + \frac{100 \times R}{M}}{1 + \left( \frac{DSR}{E} \right) \times \frac{Y}{M}} \right] - \left[ \frac{A}{E} \times \frac{100 \times R}{M} \right]$$

der: PRI = dollarpris per \$ 100 par verdi

RV = amortiseringsverdi av sikkerheten \$ 100 par verdi (RV = 100 unntatt i de tilfeller hvor betalings- eller salgsoppfordringer må tas i betraktning)

R = årlig rentefot (som desimaltall; CPN \_ 100)

M = antall kupongperioder per år standard for den spesifikke sikkerheten som er involvert (satt til 1 eller 2 i obligasjonsarbeidsarket)

DSR = antall dager fra ikrafttredelsesdato til amortiseringsdato (forfallsdato, betalingsdato, salgsdato osv.)

E = antall dager i kupongperioden som ikrafttredelsesdatoen faller i

Y = årlig utbytte (som desimaltall) på investering med sikkerhet holdt til amortisering (YLD P 100)

A = antall dager fra begynnelsen av kupongperioden til ikrafttredelsesdatoen (oppsamlede dager)

**Merk:** Det første uttrykket beregner nåverdi av amortiseringsbeløpet, inkludert rente, basert på utbyttet for investeringsperioden. Det andre uttrykket beregner den avtalte, oppsamlede renten som skal betales til selgeren.

---

Utbytte (gitt pris) med én kupongperiode eller mindre til amortisering:

$$Y = \left[ \frac{\left( \frac{RV}{100} + \frac{R}{M} \right) - \left( \frac{PRI}{100} + \left( \frac{A}{E} \times \frac{R}{M} \right) \right)}{\frac{PRI}{100} + \left( \frac{A}{E} \times \frac{R}{M} \right)} \right] \times \left[ \frac{M \times E}{DSR} \right]$$

Pris (gitt utbytte) med mer enn én kupongperiode til amortisering:

$$PRI = \left[ \frac{RV}{\left( 1 + \frac{Y}{M} \right)^{N-1} + \frac{DSC}{E}} \right] + \left[ \sum_{K=1}^N \frac{100 \times \frac{R}{M}}{\left( 1 + \frac{Y}{M} \right)^{K-1} + \frac{DSC}{E}} \right] - \left[ 100 \times \frac{R}{M} \times \frac{A}{E} \right]$$

der: N = antall kuponger som skal betales mellom ikrafttredelsesdato og amortiseringsdato (forfallsdato,

betalingsdato, salgsdato osv.) (Hvis dette tallet inneholder en brøk, avrund det oppover til nærmeste hele tall, for eksempel, 2,4 = 3)

$$DSC = \frac{\text{antall dager fra ikrafttredelsesdato til neste kupongdato}}{\text{summeringstaller}}$$

**Merk:** Det første uttrykket beregner nåverdi av amortiseringsbeløpet, ikke inkludert rente. Det andre uttrykket beregner nåverdien for alle fremtidige kupongbetalinger. Det tredje uttrykket beregner den avtalte, oppsamlede renten som skal betales til selgeren.

Utbytte (gitt pris) med mer enn én kupongperiode til amortisering: Utbyttet blir funnet gjennom en iterativ søkeprosess som bruker formelen "Pris med mer enn én kupongperiode til amortisering".

Oppsamlet rente for sikkerheter med standardkuponger eller rente ved forfall:

$$AI = PAR \times \frac{R}{M} \times \frac{A}{E}$$

der:  $AI$  = oppsamlet rente

$PAR$  = paritetsverdi (hovedbeløp som skal betales ved forfall)

**Endret varighet: 1**

$$\text{Endretvarighet} = \frac{\text{Duration}}{1 + \frac{Y}{M}}$$

der:  $Duration$  (Varighet) beregnes ved hjelp av en av følgende formler som brukes for å beregne Macaulay-varighet:

- For en obligasjonspris med én kupongperiode eller mindre til amortisering:

$$Dur = \left(1 + \frac{Y}{M}\right) \cdot \frac{Dur \times \left[ \frac{Rv + \frac{100 \times R}{M}}{\left[1 + \left(\frac{Dur \times Y}{E \times M}\right)\right]^2} \right]}{E \times M \times Pri}$$

- For en obligasjonspris med mer enn én kupongperiode til amortisering:

$$Dur = \left(1 + \frac{Y}{M}\right) \cdot \frac{\left[ \frac{Rv \times \left(N - 1 + \frac{Dsc}{E}\right)}{\left(1 + \frac{Y}{M}\right)^{N + \frac{Dsc}{E}}} \right] + \left[ \sum_{k=1}^N \frac{100 \times \frac{R}{M} \times \left(k - 1 + \frac{Dsc}{E}\right)}{\left(1 + \frac{Y}{M}\right)^{k + \frac{Dsc}{E}}} \right]}{M \times Pri}$$

<sup>1</sup>Source for duration: Strong, Robert A., *Portfolio Construction, Management, and Protection*, South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio, 2000.

**Merk:** Notasjoner og formler for obligasjonspris beskrives i dette avsnittet.

### Avskrivning

---

$RDV = CST - SAL$  – akkumulert avskrivning

Verdier for  $DEP$ ,  $RDV$ ,  $CST$ , og  $SAL$  avrundes til det tallet som du velger skal vises.

I de følgende formlene er  $FSTYR = (13 \text{ N MO1}) \div 12$ .

### Lineær avskrivning

---

$$\frac{CST - SAL}{LIF}$$

Første år:  $\frac{CST - SAL}{LIF} \times FSTYR$

Siste år eller mer:  $DEP = RDV$

### Tall for årlig sum-avskrivning

---

$$\frac{(LIF + 2 - YR - FSTYR) \times (CST - SAL)}{((LIF \times (LIF + 1)) \div 2)}$$

Første år:  $\frac{LIF \times (CST - SAL)}{((LIF \times (LIF + 1)) \div 2)} \times FSTYR$

Siste år eller mer:  $DEP = RDV$

### Degressiv avskrivning

---

$$\frac{RBV \times DB\%}{LIF \times 100}$$

der:  $RBV$  is for  $YR - 1$

Første år:  $\frac{CST \times DB\%}{LIF \times 100} \times FSTYR$

Hvis ikke:  $\frac{CST \times DB\%}{LIF \times 100} > RDV$ ; så bruk  $RDV \times FSTYR$

Hvis  $DEP > RDV$ , bruk  $DEP = RDV$

Hvis du beregner det siste året,  $DEP = RDV$

## Statistikk

---

**Merk:** Formlene gjelder både  $x$  og  $y$ .

Standardavvik med  $n$  justeringsfaktor (vekting) ( $\sigma_x$ ):

$$\left[ \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} \right] \frac{1}{2}$$

Standardavvik med  $n-1$  justeringsfaktor (vekting) ( $s_x$ ):

$$\left[ \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1} \right] \frac{1}{2}$$

Gjennomsnitt:  $\bar{x} = \frac{(\sum x)}{n}$

## Regresjoner

---

Formler som gjelder alle regresjonsmodeller som bruker overførte data.

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

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

$$r = \frac{b \delta x}{\delta y}$$

## Rentekonverteringer (renteføtter)

---

$$EFF = 100 \times (eC/Y \times In(x \div 1) - 1)$$

der:  $x = .01 \times NOM \div CY$

$$NOM = 100 \times C/Y \times (e1 \div C/Y \times IN(x + 1) - 1)$$

der:  $x = .01 \times EFF$

### Prosentendring

---

$$NEW = OLD \left( 1 + \frac{\%CH}{100} \right) \#PD$$

der:  $OLD$  = gammel verdi  
 $NEW$  = ny verdi  
 $\%CH$  = prosentendring  
 $\#PD$  = antall perioder

### Fortjenestemargin

---

$$\text{Brutto fortjenestemargin} = \frac{\text{Salgspris} - \text{Kostnad}}{\text{Salgspris}} \times 100$$

### Breakeven

---

$$PFT = PQ - (FC + VCQ)$$

der:  $PFT$  = fortjeneste  
 $P$  = pris  
 $FC$  = faste kostnader  
 $VC$  = variable kostnader  
 $Q$  = kvantitet

### Dager mellom datoer

---

Med dato-arbeidsarket kan du legge inn eller beregne en dato innenfor området mellom den 1. januar 1980 og den 31. desember 2079.

## Aktuell/aktuell dagtellingsmetode

---

**Merk:** Metoden antar det aktuelle antallet dager pr. måned og pr. år.

*DBD* (dager mellom datoer) = *number of days II* - *number of days I*

$$\begin{aligned} \text{Number of Days I} &= (Y1 - YB) \times 365 \\ &+ (\text{number of days MB to M1}) \\ &+ DT1 \\ &+ \frac{(Y1 - YB)}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Number of Days II} &= (Y2 - YB) \times 365 \\ &+ (\text{number of days MB to M2}) \\ &+ DT2 \\ &+ \frac{(Y2 - YB)}{4} \end{aligned}$$

der:  $M1$  = måneden for den første datoen  
 $DT1$  = dagen for den første datoen  
 $Y1$  = året for den første datoen  
 $M2$  = måned for den andre datoen  
 $DT2$  = dagen for den andre datoen  
 $Y2$  = året for den andre datoen  
 $MB$  = utgangsmåned (januar)  
 $DB$  = utgangsdag (1)  
 $YB$  = utgangstår (første år etter skuddår)

## 30/360+dagtellingsmetode<sup>1</sup>

---

**Merk:** Metoden går ut fra 30 dager per måned og 360 dager pr. år.

$$DBD = (Y2 - Y1) \times 360 + (M2 - M1) \times 30 + (DT2 - DT1)$$

der:  $M1$  = måned for den første datoen  
 $DT1$  = dagen for den første datoen  
 $Y1$  = året for den første datoen  
 $M2$  = måned for den andre datoen

---

<sup>1</sup>Source for 30/360 day-count method formula Lynch, John J., Jr., and Jan H. Mayle. *Standard Securities Calculation Methods*. New York: Securities Industry Association, 1986



$DT\ 2 =$  dagen for den andre datoen

$Y\ 2 =$  året for den andre datoen

**Merk:** Hvis  $DT1$  er 31, endre  $DT1$  til 30. Hvis  $DT2$  er 31 og  $DT1$  er 30 eller 31, endre  $DT2$  til 30; eller la den være 31.

**Merk:**

*Day Type 30/360*

This day counting convention is much less intuitive. The general assumption is that each month has 30 days and therefore each year has 360 days. Obviously, this is not the case and so adjustments are incorporated. We follow Jan Mayle's *Standard Securities Calculation Methods* (1993) for this algorithm. We introduced Julian numbers with actual calendar dates. That is not possible here, so our function will produce the number of days between two dates. We adopt the following notation:

M1, M2—month of first and second date.

D1, D2—day of first and second date.

Y1, Y2—year of first and second date.

We observe the following rules:

1. If D2 is the last day of February, D1 is the last day of February, then change D2 to 30.
2. If D1 is the last day of February, then change D1 to 30.
3. If D2 is 31 and D1 is 30 or 31, then change D2 to 30.
4. If D1 is 31, then change D1 to 30.

Therefore, the number of days between two dates under the 30/360 day count method is

$$\text{Number of Days} = (Y2 - Y1) \cdot 360 + (M2 - M1) \cdot 30 + (D2 - D1)$$

Other general rules, other than those above, include:

1. A year always has 360 days.
2. Days per period is equal to 360 divided by the number of periods. For example, monthly periods would be 30 (= 360/12).
3. Remaining days in a period is equal to the total number of days in the period minus the number of days accrued.

## Feilmeldinger

**Merk:** Trykk på  for å slette en feilmelding.

Feil	Mulige årsaker
Feil 1 Overflyt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Et resultat er utenfor kalkulatorområdet (<math>\pm 9,999999999999999E99</math>).</li><li>• Prøvde å dividere med null (kan oppstå internt).</li><li>• Prøvde å beregne <math>1/x</math> når <math>x</math> er null.</li><li>• Statistikk-arbeidsark: en beregning inkluderte Xeller Y-verdier som alle er de samme.</li></ul>
Feil 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prøvde å beregne <math>x!</math> når <math>x</math> ikke er et heltall mellom 0-69.</li></ul>

Feil	Mulige årsaker
Ugyldig argument	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøvde å beregne LN av x når x ikke er &gt; 0.</li> <li>• Prøvde å beregne yx når y &lt; 0 og x ikke er et heltall eller invers av et heltall.</li> <li>• Prøvde å beregne <math>\sqrt{x}</math> når x &lt; 0.</li> <li>• Amortiseringsarbeidsark: prøvde å beregne <b>BAL</b>, <b>PRN</b> og <b>INT</b> når <b>P2</b> &lt; <b>P1</b>.</li> <li>• Avskrivningsarbeidsark: en beregning inkluderte <b>SAL</b> &gt; <b>CST</b>.</li> </ul>
<b>Feil 3</b> For mange ventende operasjoner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mer enn 15 aktive nivåer av parenteser ble prøvd i en beregning.</li> <li>• En beregning prøvde å bruke mer enn 8 ventende operasjoner.</li> </ul>
<b>Feil 4</b> Utenfor gyldig område	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortiseringsarbeidsark: verdien som ble lagt inn for <b>P1</b> eller <b>P2</b> er utenfor området 1-9.999.</li> <li>• TVM-arbeidsark: verdien P/Y eller C/Y <math>\geq 0</math>.</li> <li>• Kontantstrømarbeidsark: <b>Fnn</b>-verdien er utenfor området 0,5-9.999. .</li> <li>• Obligasjon-arbeidsark: <b>RV</b>, <b>CPN</b>, eller <b>PRI</b> verdi <math>\leq 0</math>.</li> <li>• Dato-arbeidsark: den beregnede datoen er utenfor området mellom den 1 januar 1980 og den 31 desember 2079.</li> <li>• Avskrivningsarbeidsark: verdien innlagt for: declining balance percent <math>\leq 0</math>; <b>LIF</b> <math>\leq 0</math>; <b>YR</b> <math>\leq 0</math>; <b>CST</b> &lt; 0; <b>SAL</b> &lt; 0; of <b>M01</b> <math>1 \leq \text{M01} \leq 13</math>.</li> <li>• Rentekonverteringsarbeidsark: verdien C/Y <math>\leq 0</math>.</li> <li>• Verdien <b>DEC</b> er utenfor området 0-9.</li> </ul>
<b>Feil 5</b> Ingen løsning eksisterer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TVM-arbeidsark: kalkulatoren beregnet <b>I/Y</b> når både <b>FV</b> (<b>N</b> <math>\times</math> <b>PMT</b>) og <b>PV</b> har samme fortegn. (Pass på at kontantstrømmer inn er positive og kontantstrømmer ut er negative.)</li> <li>• Arbeidsarkene for TVM, Kontantstrøm og Obligasjon: innlegget <b>LN</b> (logaritme) er ikke &gt; 0 under beregninger.</li> <li>• Kontantstrømarbeidsark: kalkulatoren beregnet <b>IRR</b> uten minst én endring av fortegn i listen over kontantstrøm.</li> </ul>
<b>Feil 6</b> Ugyldig dato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeidsark for Obligasjon og Dato: en dato er ugyldig (for eksempel 32. januar) eller i feil format (for eksempel <b>MM.DDÅÅÅÅ</b> istedenfor <b>MM.DDÅÅ</b>).</li> <li>• Obligasjonsarbeidsark: kalkulatoren forsøkte en beregning med en amortiseringsdato som er tidligere enn eller den samme som ikrafttredelsesdatoen.</li> </ul>
<b>Feil 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TVM-arbeidsark: kalkulatoren beregnet <b>I/Y</b> for en svært</li> </ul>

Feil	Mulige årsaker
Iteration limit exceeded	<p>sammensatt oppgave som involverer mange perioder (iterasjoner).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontantstrømarbeidsark: kalkulatoren beregnet <b>IRR</b> for en sammensatt oppgave med mange endringer av fortegn eller <b>PB/DPB</b> uten noen tilbakebetalingsperiode basert på innlagte kontantstrømverdier.</li> <li>• Obligasjon-arbeidsark: kalkulatoren beregnet <b>YLD</b> for en svært sammensatt oppgave.</li> </ul>
<b>Feil 8</b> Avbrøt iterativ beregning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TVM-arbeidsark: Det ble trykket på <b>ON/OFF</b> for å stoppe evalueringen av <b>I/Y</b>.</li> <li>• Amortiseringsarbeidsark: Det ble trykket på <b>ON/OFF</b> for å stoppe evalueringen av <b>BAL</b> eller <b>INT</b>.</li> <li>• Kontantstrømarbeidsark: Det ble trykket på <b>ON/OFF</b> for å stoppe evalueringen av <b>IRR</b>.</li> <li>• Obligasjon-arbeidsark: Det ble trykket på <b>ON/OFF</b> for å stoppe evalueringen av <b>YLD</b>.</li> <li>• Avskrivningsarbeidsark: Det ble trykket på <b>ON/OFF</b> for å stoppe evalueringen av <b>DEP</b> eller <b>RDV</b>.</li> </ul>

## Nøyaktighetsinformasjon

Kalkulatoren lagrer resultater internt som tall med 13 sifre, men viser dem avrundet til 10 sifre eller færre, avhengig av desimalformatet. De interne sifrene, eller vakt-sifrene, øker kalkulatorens nøyaktighet. Tilleggsberegninger bruker den interne verdien, ikke den verdien som vises.

### Avrunding

Hvis en beregning produserer et resultat med 11 sifre eller mer, bruker kalkulatoren de interne flyttallene for å bestemme hvordan den skal vise resultatet. Hvis det ellefte sifferet i resultatet er 5 eller høyere, avrunder kalkulatoren resultatet oppover og viser den neste, større verdien.

Vurder for eksempel denne oppgaven.

$$1 \div 3 \times 3 = ?$$

Internt løser kalkulatoren oppgaven i to trinn, som vist nedenfor.

1.  $1 \div 3 = 0.333333333333$

2.  $0.333333333333 \times 3 = 0.999999999999$

Kalkulatoren avrunder resultatet og viser det som 1. Denne avrundingen gjør at kalkulatoren kan vise det resultatet som er mest nøyaktig.

Selv om de fleste beregningene er nøyaktige innen  $\pm 1$  i det siste viste sifferet, bruker høyere matematiske funksjoner iterative beregninger, hvor unøyaktigheter kan oppsamles i de interne flyttallene. I de fleste tilfeller blir den kumulative feilen fra disse beregningene bevart ut over 10-siffrerisningen, slik at ingen unøyaktighet vises.

## **AOS™ (algebraiske operativsystem) -beregninger**

Når du velger AOS-beregningsmetoden, bruker kalkulatoren standardreglene for algebraisk hierarki for å bestemme i hvilken rekkefølge den skal utføre operasjonene.

### **Algebraisk hierarki**

Tabellen viser i hvilken rekkefølge kalkulatoren utfører operasjonene ved hjelp av AOS-beregningsmetoden.

Prioritet	Operasjoner
1 (høyest)	$x^2$ , $x!$ , $1/x$ , %, $\langle x$ , LN, $e^2$ , HYP, INV, SIN, COS, TAN
2	nCr, nPr
3	Yx
4	$\times$ , $\div$
5	$+$ , $-$
6	)
7 (lowest)	=

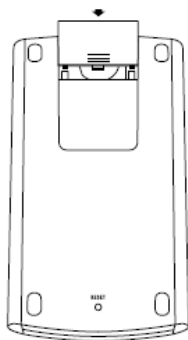
## **Batteri**

### **Skifte batteriet**

Skift ut batteriet med et nytt CR2032 litiumbatteri.

**Forsiktig:** Kalkulatoren kan ikke beholde data når batteriet fjernes eller er utladet. Når du skifter batteri, har dette samme effekt som når du tilbakestiller kalkulatoren.

1. Slå av kalkulatoren og snu den opp-ned med baksiden vendt mot deg.
2. Skyv batteridekselet opp, og fjern det fra bakdekselet.
3. Ta ut batteriet.
4. Sett inn det nye batteriet med plusstegn (+) vises.
5. Replace the battery cover.



### Forholdsregler for batterier

- Oppbevar batterier utilgjengelig for barn.
- Ikke bland nye og brukte batterier. Ikke bland batterier av ulikt merke (eller ulike typer av samme merke).
- Ikke bland oppladbare og ikke-oppladbare batterier.
- Sett batteriene i riktig vei (+ og –).
- Ikke plasser ikke-oppladbare batterier i en batterilader.
- Kast brukte batterier på en forskriftsmessig måte umiddelbart etter bruk.
- Ikke brenn eller åpne batterier.

### Hvis det oppstår problemer

Bruk denne listen over mulige løsninger på problemer som du kan støte på med kalkulatoren for å finne ut om du kan løse problemet før du må returnere den for service.

Oppgave	Løsning
Kalkulatoren beregner uriktige svar.	Kontroller innstillingene til det aktuelle arbeidsarket for å forsikre deg om at de er korrekt for den oppgaven som du arbeider med, kontroller for eksempel <b>END</b> og <b>BGN</b> i TVM-arbeidsarket og påse at den ubrukte variabelen er innstilt på null.
Skjermen er tom, det vises ikke noen tall.	Velg arbeidsarket på nytt. Forsikre deg om at batteriet er satt inn på riktig måte, og skift det ved behov.
Kalkulatoren viser ikke de korrekte arbeidsarkvariablene	Forsikre deg om at du har valgt riktig arbeidsark.
Kalkulatoren viser ikke riktig antall desimalplasser.	Trykk på <b>[2nd]</b> <b>[FORMAT]</b> for å kontrollere eller justere innstillingen for antallet desimalplasser som vises.

Oppgave	Løsning
Kalkulatoren viser ikke det korrekte datoformatet.	Trykk på <b>2nd</b> <b>[FORMAT]</b> <b>↓</b> <b>↓</b> for å kontrollere eller justere innstillingen for datoformatet.
Kalkulatoren viser ikke det korrekte separatorformatet.	Trykk på <b>2nd</b> <b>[FORMAT]</b> <b>↓</b> <b>↓</b> <b>↓</b> for å kontrollere eller justere innstillingen for separatorformatet.
Kalkulatoren viser ikke riktig resultat i en matematisk beregning.	Trykk på <b>2nd</b> <b>[FORMAT]</b> <b>↓</b> <b>↓</b> <b>↓</b> <b>↓</b> for å kontrollere eller justere innstillingen for beregningsmetode.
Det oppstår en feil.	Se: "Feilmeldinger"

Hvis du opplever andre vanskeligheter enn de som er opplistet over, trykk på **2nd** **[RESET]** **[ENTER]** for å nullstille kalkulatoren, og gjenta så beregningene dine.

**Merk:** Du kan også utføre en hard tilbakestilling ved hjelp av tilbakestillingshullet på baksiden av kalkulatoren. Se: "Tilbakestille kalkulatoren".

## **Generell informasjon**

### ***Hjelp på nettet (online)***

[education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide)

Velg ditt land for mer produktinformasjon.

### ***Kontakt TIs brukerstøtte***

[education.ti.com/ti-cares](http://education.ti.com/ti-cares)

Velg ditt land for tekniske og andre støtteressurser.

### ***Service og garantiinformasjoner***

[education.ti.com/warranty](http://education.ti.com/warranty)

Velg landet ditt for informasjon om lengden og vilkårene for garantien eller om produkttjenester.

Begrenset garanti. Denne garantien påvirker ikke dine lovmessige rettigheter.