

hp 10BII Finansiell Regnemaskine

brugervejledning



2. udgave
HP varenummer F1902-90010

Bemærk

REGISTRER DIT PRODUKT PÅ: www.register.hp.com

DENNE BRUGERVEJLEDNING OG ET HVILKET SOM HELST EKSEMPEL DERI LEVERES "SOM DET ER" OG KAN ÆNDRES UDEN VARSEL. HEWLETT-PACKARD COMPANY GIVER INGEN GARANTIER MED HENSYN TIL DENNE BRUGERVEJLEDNING, HERUNDER, MEN IKKE BEGRÆNSET TIL, UNDERFORSTÅEDE GARANTIER MED HENSYN TIL SALGBARHED ELLER ANVENDELIGHED TIL ET GIVET FORMÅL.

HEWLETT-PACKARD CO. ER IKKE ANSVARLIG FOR NOGEN FEJL ELLER FOR HÆNDELIGE ELLER FØLGAGTIGE SKADER I FORBINDELSE MED LEVERING, YDELSE ELLER BRUG AF DENNE BRUGERVEJLEDNING ELLER AF EKSEMPLERNE DERI.

© Copyright 1988, 1989, 2001, 2004, 2006, 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Kopiering, optagelse eller oversættelse af denne brugervejledning er forbudt uden forudgående skriftlig tilladelse fra Hewlett-Packard Company, undtaget, hvad der måtte være tilladt i henhold til ophavsretlovene.

Hewlett-Packard Company
16399 West Bernardo Drive
San Diego, CA 92127, USA

Trykhistorik

2. udgave

januar 2007

Velkommen til HP 10BII

Din HP 10BII reflekterer den uovertrufne kvalitet og opmærksomhed med hensyn til konstruktions- og fremstillingsdetaljer, som i 60 år har gjort Hewlett-Packard's produkter til noget særligt. Hewlett-Packard står bag denne regnemaskine. Vi tilbyder vores ekspertise til støtte i brugen (se bagomslagets inderside) og en verdensomspændende service.

Hewlett-Packard kvalitet

Vores regnemaskiner er fremstillet til at kunne brillere og til at være lette i brug.

- Denne regnemaskine er fremstillet, så den kan tåle at blive tabt og modstå vibrationer, forurenende stoffer (smøg, ozon), ekstreme temperaturer og udsving i fugtighed.
- Regnemaskinen og dens brugervejledning er udformet og testet med henblik på at være lette at bruge. Vi har tilføjet adskillige eksempler for at vise de mange forskellige ting, regnemaskinen kan bruges til.
- Strømbesparende elektronik og et avanceret energistyringssystem forlænger batteriets levetid.
- Mikroprocessoren er optimeret og opnår ved hjælp af 15 interne cifre hurtige, pålidelige og præcise resultater.
- Omfattende forskning af skabt et design, der minimerer den negative indvirkning af statisk elektricitet, som har været skyld i mange fejlfunktioner og datatab i regnemaskiner.

Funktioner

HP 10BII's funktioner og brugervejledningen afspejler mange kunders behov og ønsker:

- En stor skærm med 12 tegn.
- Et *Hurtigt-overblik*- afsnit i brugervejledning med henblik på hurtig reference.
- Programmer, der løser forretnings- og finansielle opgaver:
 - **Penges tidsværdi.** Låne-, opsparings-, leje- og amortiseringsplaner.
 - **Rentekonvertering.** Nominelle og effektive satser.
 - **Cash-flows.** Nettonutidsværdi og intern forrentning.
 - **Forretningsprocenter.** Procentændrings-, bruttofortjenestes- og marginberegninger.
 - **Statistics.** Gennemsnit, standardafvigelse, korrelationskoefficient, lineær regressionsprognostisering samt andre statistiske beregninger.
- Nok hukommelse til at lagre et initielt cash-flow og 14 cash-flow grupper med op til 99 cash-flows per gruppe.
- Ti nummererede lagerregistre.
- Let adgang til funktioner sparer brug af knapper og gør derved anvendelsen af regnemaskinen lettere.
 - Auto-forøgelse for amortiseringsplaner.
 - Etiketter til amortisering og cash-flow.
 - Automatisk konstant.
 - 3-knapshukommelse.
- Brugervejledningens mange eksempler kan kombineres til at dække dine specifikke behov.

Indhold

11	Et hurtigt overblik...
11	Basale begreber – et hurtigt overblik...
12	Procenter - et hurtigt overblik...
13	Hukommelsesknapper - et hurtigt overblik...
14	Penges tidsværdi (TVM) - et hurtigt overblik...
15	TVM hvad, hvis...- et hurtigt overblik...
16	Amortisering - et hurtigt overblik...
17	Rentekonvertering - et hurtigt overblik...
18	IRR/YR og NPV - et hurtigt overblik...
19	Statistik - et hurtigt overblik...
21	Tastaturoversigt

1	23	Sådan kommer du i gang
	23	Tænd og sluk
	23	Indstilling af skærmmkontrast
	23	Simple aritmetiske beregninger
	25	Sådan forstås skærm og tastatur
	25	Markør
	25	Rydning af regnemaskine
	25	Sletning af hukommelse
	26	Annunciatorer
	27	Skiftenøgle
	27	Statistikknapp
	28	INDDATA-knap
	28	SWAP-knap
	28	Matematiske funktioner
	29	Skærmtalformat
	30	Specificering af viste decimalpladser
	30	Videnskabelig notation
	31	Visning af tallene med fuld nøjagtighed
	31	Ombytning af punktum og komma
	32	Afrunding af tal
	32	Meddelelser

2	33	Handels-procenter
	33	Procentknapp

33	Sådan findes en procent
34	Tillægger eller fratrækker en procent
34	Procentændring
35	Margen- og bruttoavanceberegninger
35	Margenberegninger
35	Bruttoavance- og omkostningsberegninger
36	Brug af margen og bruttoavance samtidigt

3	37	Tallagring og udregning
	37	Brug af lagrede tal i beregninger
	37	Brug af konstanter
	39	Brug af M registret
	40	Brug af nummererede registre
	41	Udregninger inde i registre
	42	Udførelse af beregninger
	43	Power operator
	43	Brug af parenteser i beregninger

4	45	Finansielle problemer
	45	Sådan klares et finansielt problem
	46	Cash-flow tegn
	47	Perioder og cash-flows
	47	Simpel og sammensat rente
	47	Simpel rente
	48	Sammensatrente
	49	Rentesatser
	49	To slags finansielle problemer
	49	Erkendelse af et TVM problem
	51	Erkendelse af et cash-flow problem

5	53	Beregninger af penges tidsværdi
	53	Brug af TVM programmet
	54	Sletning af TVM
	55	Begynd- og slutmodi
	55	Låneberegninger
	60	Opsparingsberegninger
	63	Lejeberegninger
	67	Amortisering

72	Konvertering af rentesatser
72	Investeringer med forskellige , sammensatte perioder
73	Sammensatte perioder og betalingsperioder er forskellige

6	75	Cash-flow beregninger
	75	Sådan bruges cash- flow programmet
	77	NPV og IRR/YR: Ikke-fortsatte cash-flows
	77	Organisering af cash-flows
	78	Indlæsning af cash-flows
	79	Oversigt over og ændring af cash-flows
	80	Beregning af nette-nutidsværdi
	83	Beregning af intern forrentning
	84	Automatisk lagring af IRR/YR og NPV

7	85	Statistiske beregninger
	85	Sletning af statistiske data
	86	Indlæsning af statistiske data
	86	Enkeltvariabel statistik
	86	Tovariabel statistik og vægtet gennemsnit
	87	Korrigerig af statistiske data
	87	Korrigerig af enkeltvariable data
	87	Korrigerig af tovariable data
	87	Oversigt over statistiske beregninger
	88	Gennemsnit, standardafvigelse og summationsstatistik
	90	Lineær regression og estimation
	93	Vægtet gennemsnit

8	95	Yderligere eksempler
	95	Forretningsprogrammer
	95	Fastsættelse af salgs-pris
	96	Prognostisering baseret på historie
	97	Omkostninger ved ikke at tage en kontrantrabat
	98	Lån og prioritetslån
	98	Simpel årlig rente
	98	Fortsat sammensætning
	99	Udbytte af pantebrev
	101	Årlig procentsats for lån med afgifter

103	Lån med en delvis (ulige) førsteperiode
104	Bil-lån
105	Canadiske prioritetslån
106	Hvad hvis ... TVM beregninger
108	Opsparing
108	Uddannelsesopsparing
110	Gevinster, som er ubeskattede, indtil de hæves
112	Værdien af skattepligtig pensionskonto
113	Cash-flow eksempler
113	Altomfattende pantebreve
115	Netto-fremtidsværdi

A

117	Hjælp, batterier og service
117	Svar på almindelige spørgsmål
118	Omgivningsmæssige begrænsninger
119	Strøm og batterier
119	Svagstrøms-indikator
119	Batterispecifikationer
119	Installation af batterier
121	Afgørelse, om regnemaskinen behøver service
122	Begrænset étårs garanti
122	Hvad dækkes
122	Hvad der ikke er dækket
123	Forbrugertransaktioner i Storbritanien.
123	Hvis regnemaskinen behøver reparation
123	Hvor foretages reparationer
124	Betaling for service
124	Forsendelses anvisninger
124	Garanti på service
125	Serviceaftaler
125	Regulatory information
125	Federal Communications Commission Notice
127	Slutbruger vilkår og betingelser

B

131	Mere om beregninger
131	IRR/YR beregninger
131	Mulige resultater ved beregning af IRR/YR
132	Stop og genstart IRR/YR

132	Indlæsning af gæt for IRR/YR
133	Virkningen af at bruge Σ - til at rette data
133	Talstørrelser
134	Ligninger
134	Beregninger af margener og bruttoavancer
134	Penges tidsværdi (TVM)
134	Amortisering
135	Konverteringer af rentesatser
136	Cash-flow beregninger
137	Statistik

C

139 Meddelelser

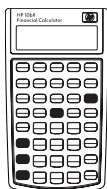
141 Indek

147 Service

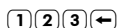
Et hurtigt overblik...

Dette afsnit er beregnet for brugere, der allerede er bekendte med regnemaskineoperationer og finansielle begreber. Man kan bruge det som en slags hurtigvejledning. Resten af vejledningen er fyldt med forklaringer og eksempler på begreberne, præsenteret i dette afsnit.

Basale begreber – et hurtigt overblik...



Knapper:



Skærm:

0.00

0.00

0.00

12_

0.00

0.00

0.00

Beskrivelse:

Tænd for regnemaskinen.

Skærmen skifter
annunciator (**SHIFT**).

Stopper skift.

Sletter sidste tegn.

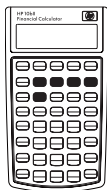
Sletter skærm.

Sletter statistisk
hukommelse.

Rydder hele
hukommelsen.

Slukker for
regnemaskinen.

Procenter - et hurtigt overblik...



%	Procent.
CST	Omkostning.
PRC	Pris.
MAR	Margen.
MU	Bruttofortjeneste.

Læg 15% til \$17,50.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 7 . 5 0 +	17.50	Indlæser tal.
1 5 % =	20.13	Lægger 15% til.

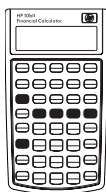
Find marginen, hvis omkostningen er \$15,00 og salgsprisen \$22,00.

1 5 CST	15.00	Indlæser omkostninger.
2 2 PRC	22.00	Indlæser pris.
MAR	31.82	Beregner margen.

Hvis omkostningen er \$20,00 og bruttofortjenesten 33%, hvad er så salgsprisen?

2 0 CST	20.00	Indlæser omkostninger.
3 3 MU	33.00	Indlæser bruttofortjeneste.
PRC	26.60	Beregner pris.

Hukommelsesknapper - et hurtigt overblik...



K	Gemmer en konstant handling.
−M	Gemmer en værdi i M-registret (hukommelsen).
RM	Henter en værdi i M-registret.
M+	Føjer en værdi til tallet lagret i M-registret.
STO	Lagrer en værdi i et nummereret register.
RCL	Henter en værdi i et nummereret register.

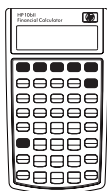
Gang 17, 22 og 25 med 7 ved at lagre “ $\times 7$ ” som en konstant handling.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 7 $\times$ 7 K	7.00	Lagrer “ $\times 7$ ” som en konstant handling.
=	119.00	Ganger 17 $\times$ 7.
2 2 =	154.00	Ganger 22 $\times$ 7.
2 5 =	175.00	Ganger 25 $\times$ 7.

Lagrer 519 i register 2 og henter det derpå.

5 1 9 $\rightarrow$ STO 2	519.00	Lagrer i register 2.
C	0.00	Sletter skærm.
RCL 2	519.00	Henter register 2.

Penges tidsværdi (TVM) - et hurtigt overblik...



Indtast fire af værdierne og løs den femte.

Et negativt tegn på skærmen repræsenterer udbetalte penge, modtagne penge er positive.

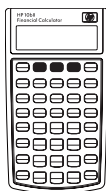
N	Antal betalinger.
I/YR	Årlig rente.
PV	Nuværende værdi.
PMT	Betaling.
FV	Fremtidsværdi.
BEG/END	Begyndelses- eller slutmodus.
P/YR	Antal-betalinger-per-år-modus.

Hvis du låner \$14 000 (PV) i 360 måneder (N) med en rente på 10% (I/YR), hvad er så den månedlige tilbagebetaling?

Indstil på slutmodus. Tryk på **BEG/END** hvis **BEGIN** annunciator ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 BEG/END P/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
3 6 0 N	360.00	Indlæser antal betalinger.
1 0 I/YR	10.00	Indlæser årlig rente.
1 4 0 0 0 PV	14,000.00	Indlæser nuværende værdi Enters present value.
0 FV	0.00	Indlæser fremtidsværdi.
PMT	-122.86	Beregner betaling, hvis betales ved periodens slutning.

TVM hvad, hvis...- et hurtigt overblik...



Det er ikke nødvendigt at genindtaste TVM værdier for hvert eksempel. Idet du bruger værdierne, nu netop indtastede (side 14), hvor meget kan du så låne, hvis du ønsker en betaling på \$100,00?

Knapper:

1 **0** **0** **+/−** **PMT**

Skærm:

−100.00

Beskrivelse:

Indlæser nyt betalingsbeløb (betalte penge er negative).

Beregner beløbet, du kan låne.

PV

11.395.08

Hvor meget kan du låne ved 9,5% rente?

9 **▢** **5** **I/YR**

9.50

Indlæser ny rentesats.

PV

11,892.67

Beregner ny, nutidsværdi for en \$100,00 betaling og 9,5% rente.

1 **0** **I/YR**

10.00

Genindlæser oprindelig rentesats.

1 **4** **0** **0** **0** **PV**

14,000.00

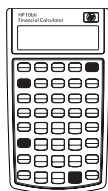
Genindlæser oprindelig nutidsværdi.

PMT

−122.86

Beregner oprindelig betaling.

Amortisering - et hurtigt overblik...



Efter beregningen af en betaling ved hjælp af penges nutidsværdi (TVM), skal du indtaste amortiseringsperioderne og trykke på . Tryk derefter på  for kontinuert at cykle gennem hovedstol, rente og saldo-værdier (indikeret med henholdsvis **PRIN**, **INT**, og **BAL** annunciatorer).

Idet du bruger det foregående TVM eksempel (side 14), skal du amortisere en enkelt betaling og derefter en række betalinger.

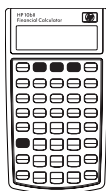
Amortiser lånets 20. betaling.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
  	20.00	Indlæser periode, der skal amortiseres.
	20 – 20	Viser periode, der skal amortiseres.
	-7.25	Viser hovedstol.
	-115.61	Viser rente (betalte penge er negative).
	13,865.83	Viser saldo.

Amortiser fra den 1. til den 12. betaling.

   	12_	Indlæser rækken af perioder, der skal amortiseres.
	1 – 12	Viser rækken af perioder (betalinger).
	-77.82	Viser hovedstol.
	-1,396.50	Viser renten (betalte penge er negative).
	13,922.18	Viser saldo.

Rentekonvertering - et hurtigt overblik...



For at konvertere (skifte) mellem nominelle og effektive rentesatser, skal du indtaste den kendte sats samt antal perioder per år og derefter finde den ukendte.



Nominel renteprocent.



Effektiv renteprocent.



Perioder per år.

Find den årlige, effektive rentesats ved 10% nominel rentesats sammensat (rentes rente) månedligt.

Knapper:



Skærm:

10.00



12.00



10.47

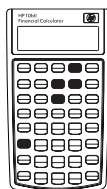
Beskrivelse:

Indlæser nominel sats.

Indlæser betalinger per år.

Beregner årlig, effektiv rente.

IRR/YR og NPV - et hurtigt overblik...



P/YR	Antal perioder per år (standard er 12).
CFI	Cash-flows, op til 15 ("j" angiver antallet af cash-flows).
NI	Antal af gange efter hinanden, cash-flow "j" optræder.
IRR/YR	Årlig intern forrentning.
NPV	Netto-nutidsværdi.

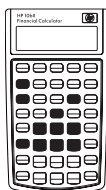
Hvis du har et initielt cash-outflow på \$40 000 efterfulgt af månedlige cash-inflows på \$4 700, \$7 000, \$7 000 og \$23 000, hvad er så IRR/YR? Hvad er den månedlige IRR?

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
C All	0.00	Sletter hele hukommelsen.
1 2 P/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
4 0 0 0 0 CFI	-40,000.00	Indlæser initielt outflow.
4 7 0 0 CFI	4,700.00	Indlæser første cash-flow.
7 0 0 0 CFI	7,000.00	Indlæser andet cash-flow.
2 NI	2.00	Indlæser de efterfølgende gange, cash-flow opstår.
2 3 0 0 0 CFI	23,000.00	Indlæser det tredje cash flow.
IRR/YR	15.96	Beregner IRR/YR.
1 2 =	1.33	Beregner IRR per måned.

Hvad er NPV, hvis diskonteringsrenten er 10%?

1 0 I/YR	10.00	Indlæser I/YR.
NPV	622.85	Beregner NPV.

Statistik - et hurtigt overblik...



CLΣ

Sletter statistiske registre.

tal **Σ+**

Indlæser enkeltvariable statistisk data.

tal **Σ-**

Sletter enkeltvariable statistiske data.

tal1 **INPUT** **tal2** **Σ+**

Indlæser tovariable statistiske data.

tal1 **INPUT** **tal2** **Σ-**

Sletter tovariable statistiske data.

(x,y) **SWAP**

Gennemsnit af x og y .

$\bar{x}_w$

Gennemsnit af x vægtet med y .

(S_x,S_y) **SWAP**

Sample-standardafvigelse på x og y .

(σ_x,σ_y) **SWAP**

Populations-standardafvigelse på x og y .

y-værdi **($\hat{x}$,r)** **SWAP**

Overslag på x og korrelationskoefficient.

x-værdi **($\hat{y}$,m)**

Overslag af y .

0 **($\hat{y}$,m)** **SWAP**

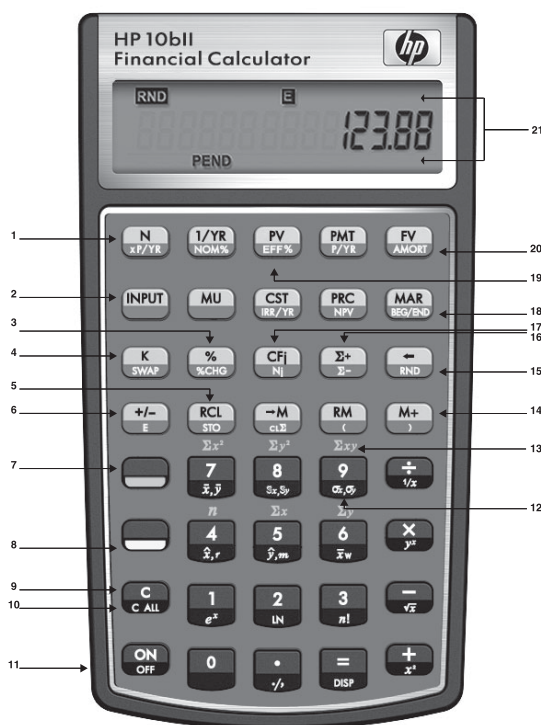
y -skæringspunkt og hældning.

Find ved hjælp af de følgende data gennemsnittet af x og y , sample-standardafvigelsen hos x og y samt y -skæringspunktet og hældningen for den lineære regressions-prognoselinje. Brug herefter summationsstatistik for at finde n og Σxy .

x-data	2	4	6
y-data	50	90	160

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
 CLΣ	0.00	Sletter statistiske registre.
2 INPUT 5 0 Σ+	1.00	Indlæser først x, y par.
4 INPUT 9 0 Σ+	2.00	Indlæser dernæst x, y par.
6 INPUT 1 6 0 Σ+	3.00	Indlæser dernæst igen x, y par.
 $\bar{x}, \bar{y}$	4.00	Viser gennemsnit på x .
 SWAP	100.00	Viser gennemsnit på y .
 S_x, S_y	2.00	Viser sample-standardafvigelse på x .
 SWAP	55.68	Viser sample-standardafvigelse på y .
0  $\hat{y}, m$	-10.00	Viser y -skæringspunkt for regressionslinje (forudsagt $\hat{y}$ værdi for $x = 0$).
 SWAP	27.50	Viser regressionslinjens hældning.
 4	3.00	Viser n , antal indlæste datapunkter.
 9	1,420.00	Viser Σxy , summen af produkterne af x - og y -værdierne.

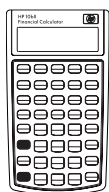
Tastaturoversigt



- | | |
|--|---|
| 1. Penges tidsværdi (side 53) | 13. n gennem Σxy : statistiske summationsregistre (side 88) |
| 2. Adskiller to tal (side 28) | 14. 3-knap hukommelse (side 39) |
| 3. Procent (side 33) | 15. Tilbageberegning (side 25) |
| 4. Konstant (side 37) | 16. Akkumulerer statistiske data (side 86) |
| 5. Lagrer og henter (side 40) | 17. Cash-flows (side 75) |
| 6. Skift tegn (side 24) | 18. Forretningsfunktioner: margen, bruttoavance, omkostninger, pris (side 35) |
| 7. Statistikknapp (side 27) | 19. Rentekonvertering (side 72) |
| 8. "Shift" knap (side 27) | 20. Amortisering (side 67) |
| 9. Rydder skærm, annullerer handling (side 25) | 21. Annunciator-linjer (side 26) |
| 10. Sletter hele hukommelsen (side 25) | |
| 11. Tændt (side 87) | |
| 12. Statistiske funktioner (side 87) | |

Sådan kommer du i gang

Tænd og sluk



Tænd for HP 10BII ved at trykke på **ON**. For at slukke for regnemaskinen, skal du trykke på den orange skifteknapp (**OFF**), then **ON** (også skrevet **OFF**).

Da regnemaskinen har en kontinuerlig hukommelse, betyder det ikke noget for de lagrede data, at du slukker for den. For at spare på strømmen, slukker regnemaskinen selv, hvis den ikke har været brugt i ca. 10 minutter. Regnemaskinen anvender to lithium batterier. Hvis du ser symbolet for lavt batteri (⎓) på skærmen, skal du udskifte batterierne. Se tillæg A for yderligere oplysninger.

Indstilling af skærmkontrast

Skærmens lysstyrke ændres ved at holde ned på **ON** og derefter trykke på **+** eller **-**.

Simple aritmetiske beregninger

Aritmetiske operatører. De følgende eksempler viser brugen af aritmetiske operatører **+**, **-**, **×**, og **÷**.

Hvis du trykker på mere end én operatør efter den anden, for eksempel **+** **-** **+** **×** **÷**, ignoreres alle undtagen den sidste.

Hvis du kommer til at trykke forkert, mens du indtaster et tal, skal du trykke på **←** for at slette det eller de forkerte tal.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
$\boxed{2}\boxed{4}\boxed{\cdot}\boxed{7}\boxed{1}\boxed{+}$ $\boxed{6}\boxed{2}\boxed{\cdot}\boxed{4}\boxed{7}\boxed{=}$	87.18	Lægger 24,71 og 62,47 sammen.

Når en udregning er foretaget (ved at trykke på $\boxed{=}$), påbegynder et tryk på en talknap en ny beregning.

$\boxed{1}\boxed{9}\boxed{\times}\boxed{1}\boxed{2}\boxed{\cdot}\boxed{6}\boxed{8}\boxed{=}$	240.92	Udregner $19 \times 12,68$.
--	--------	------------------------------

Hvis du trykker på en operatørknop, efter at have foretaget en beregning, fortsætter beregningen.

$\boxed{+}\boxed{1}\boxed{1}\boxed{5}\boxed{\cdot}\boxed{5}\boxed{=}$	356.42	Færdiggør udregningen $240,92 + 115,5$.
---	--------	---

Du kan foretage kædeudregninger uden at bruge $\boxed{=}$ efter hvert trin.

$\boxed{6}\boxed{\cdot}\boxed{9}\boxed{\times}\boxed{5}\boxed{\cdot}\boxed{3}\boxed{5}\boxed{+}$	36.92	Et tryk på $\boxed{+}$ viser mellemresultater ($6,9 \times 5,35$).
$\boxed{\cdot}\boxed{9}\boxed{1}\boxed{=}$	40.57	Færdiggør beregning.

Kædeberegninger fortolkes i den rækkefølge, de indtastes. Udregn $4 + 9 \times 3$.

$\boxed{4}\boxed{+}\boxed{9}\boxed{\times}$	13.00	Lægger $4 + 9$ sammen.
$\boxed{3}\boxed{=}$	39.00	Ganger 13×3 .

Negative tal. Indtast tallet og tryk på $\boxed{+/-}$ for at ændre tegnet. Udregn $-75 \div 3$.

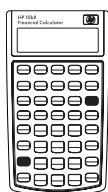
Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
$\boxed{7}\boxed{5}\boxed{+/-}$	-75_	Ændrer tegnet for 75.
$\boxed{\div}\boxed{3}\boxed{=}$	-25.00	Udregner resultat.

Sådan forstås skærm og tastatur

Markør

Markøren (**_**) ses under indtastning af tal.

Rydning af regnemaskine

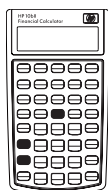


Når markøren står på **←**, slettes det sidst indtastede tal. Ellers sletter **←** skærmen og annullerer beregningen.

Under indtastning af et tal, stiller et tryk på **⏏** det på nul. Ellers sletter **⏏** skærmen for sit nuværende indhold og annullerer den nuværende udregning.

Sletning af meddelelser. Når HP 10BII viser en fejlbesked, sletter **←** eller **⏏** meddelelsen og genopretter skærmens oprindelige indhold. Se “Meddelelser” på side 139 for en samlet liste over meddelelser og deres betydninger.

Sletning af hukommelse



Knapper	Beskrivelse
← CALL	Sletter hele hukommelsen. Tilbagestiller ikke modi.*
← CLΣ	Sletter statistisk hukommelse.
* Modi på HP 10BII er antal betalinger per år (side 54), begyndelse og slutning (side 55) og skærmformater (side 29).	

For at slette hele hukommelsen *og* tilbagestille regnemaskinemodi, skal du trykke på **ON** og holde den nede og derefter trykke på **N** og **FV** og holde dem begge nede. Når du slipper alle tre, er hukommelsen slettet. **All Clear** (Alt slettet)-meddelelsen ses.

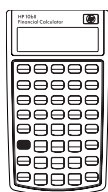
Annunciatorer

Annunciatorer er symboler på skærmen, som angiver regnemaskinens status.

Annunciator	Status
SHIFT	Skifteknappen () er blevet trykket ned. Når der trykkes på en anden knap, udføres funktionen angivet med orange på knappen.
STATS	Statistikknappen () er aktiv. Når der trykkes på en anden knap, udføres funktionen angivet med grålilla over knappen.
PEND	En operation venter på en anden operand.
BEGIN (BEGYND)	Begyndelsesmodus er aktiv (side 55), dvs. at betalinger er ved en periodes begyndelse.
INPUT (INDDATA)	Der er trykket på  -knappen, og et tal er lagret.
	Lavt batteri (side 119).
AMORT	Amortiserings-annunciatoren lyser sammen med en af følgende fire annunciatorer:
BAL	En amortiseringssaldo ses (side 68).
INT	Amortiseringsrenten ses (side 69).
PRIN	En amortiserings hovedstol ses (side 68).
PER	Der bruges en række perioder for en amortisering (side 68).
C-FLOW	Cash-flow annunciatoren lyser sammen med en af følgende to annunciatorer:
CF	Cash-flow nummeret ses kort, hvorefter cash-flowet ses.
N	Cash-flow nummeret ses kort og herefter antallet af gange, cash-flowet gentages.
ERROR (FEJL)	Fejl-annunciator lyser sammen med en af følgende fire annunciatorer:
TVM	Der er en TVM fejl (såsom løsning for P/YR).
FULL	Der er indlæst over 15 cash-flows eller brugt mere end fem uløste parenteser.

Annunciator	Status (Fortsat)
STAT	Forkerte data brugt i en statistisk beregning eller, når ERROR (FEJL) ikke lyser, en statistisk beregning er udført.
FUNK	En matematisk fejl er opstået (f.eks. division med nul).
STAT	En statistisk beregning er blevet udført.

Skiftenøgle

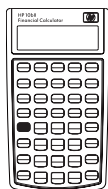


De fleste HP 10BII knapper har en yderligere “skiftet” funktion, angivet med orange på knappen. Den orange skifteknop (◻) bruges til at aktivere disse funktioner.

Når du trykker på ◻, ses skifte-annunciatoren (**SHIFT**) for at indikere, at de skiftede funktioner er aktive. For at slå **SHIFT**-annunciatoren fra, skal du trykke på ◻ igen.

Tryk f.eks. på ◻ efterfulgt af x^2 (også vist som ◻ x^2) for at gange tallet på skærmen med sig selv.

Statistikknop

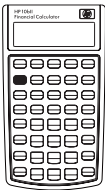


Statistikknappen (◻, grålilla) bruges til at få adgang til statistikoversigt i statistik-hukommelsesregistret.

Når du trykker på ◻, ses statistik-annunciatoren (**STATS**). Dette indikerer, at du kan genkalde en af seks statistikoversigter med det næste knaptryk (se side 88). For at slå **STATS**-annunciatoren fra, skal du trykke på ◻ igen.

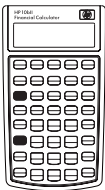
Tryk f.eks. på ◻ efterfulgt af Σx for at genkalde summen af de indlæste x værdier.

INDDATA-knap



INPUT-knappen bruges til at adskille to tal, når tonummerfunktionen eller tovariabelstatistikken bruges. **INPUT**-knappen kan også bruges til vurdere igangværende, aritmetiske operationer, i hvilket tilfælde resultatet er det samme som ved at trykke på $\boxed{=}$.

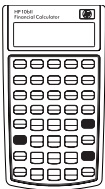
SWAP-knap



Et tryk på **SWAP** ombytter følgende:

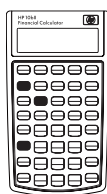
- De sidste to numre, du indtastede, f.eks. for at ændre rækkefølgen af division og subtraktion.
- Resultaterne af funktioner, som returnerer to værdier.
- x - og y -værdierne i statistik.

Matematiske funktioner



Ét-tals -funktioner. Matematiske funktioner med ét tal - brug tallet på skærmen.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
$\boxed{8} \boxed{9} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{5} \boxed{\sqrt{x}}$	9.45	Udregner kvadratrods.
$\boxed{3} \boxed{\div} \boxed{5} \boxed{7} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{\div} \boxed{3}$	0.42	$1/2,36$ udregnes først.
$\boxed{6} \boxed{\sqrt{x}} \boxed{1/x}$	3.99	Lægger 3,57 og $1/2,36$ sammen
$\boxed{=}$		



To-tals-funktioner. Når en funktion kræver to tal, indtastes tallene som følger: *Tal1* **INPUT** *tal2* efterfulgt af operationen. Ved at trykke på **INPUT**, evalueres det nuværende udtryk og viser **INPUT (INDDATA)**-annunciatoren. F.eks. beregner de efterfølgende knaptryk procentændringen mellem 17 og 29.

Knapper:

1 **7** **INPUT**

2 **9**

%CHG

Skærm:

17.00

29_

70.59

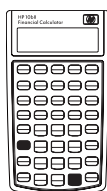
Beskrivelse:

Indlæser *tal1*, viser **INPUT (INDDATA)**-annunciatoren.

Tal *nummer2*.

Udregner procentændringen.

Skærmformat



Når der tændes for HP 10BII første gang, ses tallene med to decimaler og med et punktum som decimaltegn. Skærmformatet styrer, hvor mange tal, der skal ses på skærmen.

Hvis resultatet af en udregning indeholder flere vigtige tal, end der kan vises i det nuværende skærmformat, afrundes tallet til at passe med den nuværende skærmindstilling.

Uanset det nuværende skærmformat, hvert tal lagres som et med fortegn 12-cifret tal med fortegn trecifret eksponent.

Specificering af viste decimalpladser

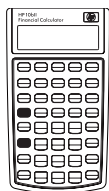
Sådan bestemmes antallet af viste decimalpladser:

1. Tryk på  .
2. Indtast antallet af cifre (0 til 9), som skal være efter decimaltegnet.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
	0.00	Sletter skærm.
  	0.000	Viser tre decimalpladser.
    	5.727	
     		
  	5.727360000	Viser ni decimalpladser.
  	5.73	Genopretter to decimalpladser og afrunder tal på skærmen.

Når et tal er for stort eller for lille til at blive vist i DISP format, vises det straks med en videnskabelig notation.

Videnskabelig notation

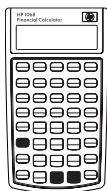


En videnskabelig notation bruges til at repræsentere tal, der er for store eller for små til at kunne vises på skærmen.

Hvis du f.eks. indtaster tallet 10 000 000  10 000 000 , er resultatet 1,00E14, hvilket betyder “en gange ti opløftet til 14. potens” eller “1,00 med decimaltegnet flyttet fjorten pladser til højre.” Du kan indtaste dette tal ved at trykke på 1   14. E betyder “eksponent af ti.”

Eksponenter kan også være negative for meget små tal. Tallet 0,000000000004 vises som 4,00E-12, hvilket betyder “fire gange ti til den *negative* tolvte potens” eller “4,0 med decimaltegnet flyttet 12 pladser til venstre.” Du kan indtaste dette tal ved trykke på      .

Visning af tallene med fuld nøjagtighed



For at indstille regnemaskinen, så den viser tallene så nøjagtigt som muligt, skal du trykke på **DISP** (efterfølgende nuller ses ikke.) For midlertidigt at se alle et tals 12 cifre på skærmen (uanset den nuværende skærmformatindstilling), skal du trykke på **DISP** og holde **=**. Tallet ses, så længe du holder **=**. Decimaltegnet vises ikke.

Begynd med to decimalpladser (**DISP** 2).

Knapper:

1 0 ÷ 7 =

DISP =

Skærm:

1.43

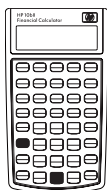
142857142857

Beskrivelse:

Deler.

Viser alle 12 cifre.

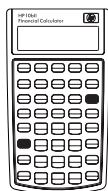
Ombytning af punktum og komma



For at bytte om mellem punktum og komma (USA og internationale skærme) brugt som decimaltegn og taladskillere, skal du trykke på **DISP** **1/x**.

F.eks. kan en million vises som 1,000,000.00 og 1.000.000,00.

Afrunding af tal



Regnemaskinen lagrer og udregner ved hjælp af 12-cifrede tal. Når 12 cifres nøjagtighed ikke er nødvendig, kan du bruge  **RND** til at afrunde tallet til det viste format, inden det bruges i en beregning. Afrunding af tal er nyttigt, når du ønsker at se den faktiske (dollar og cent) månedlige betaling.

Knapper:

 **DISP** 

 **DISP** 

 **RND**

 **DISP** 

Skærm:

9.87654321_

9.88

987654321000

9.88

988000000000

Beskrivelse:

Indlæser et tal med mere end to ikke-nul decimalpladser.

Viser to decimalpladser.

Viser alle tal uden decimalen, mens du trykker .

Afrunder til to decimalpladser (specificeret ved at trykke på  **DISP** .

Viser afrundet, lagret tal.

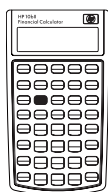
Meddelelser

HP 10BII viser meddelelser om regnemaskinens status eller informerer dig om, at du har forsøgt en forkert operation. Meddelelser fjernes fra skærmen ved at trykke på  eller . Se “Meddelelser” på side 139 for en liste over betydninger.

Handels-procenter

HP 10BII kan bruges til at udregne simple procenter, procentændringer, omkostninger, pris, margin og bruttofortjeneste.

Procentknap



%-knappen har to funktioner: At finde en procent og at lægge en procent til eller fra.

Sådan findes en procent

% knappen deler et tal med 100, medmindre det foregår af et additions- eller subtraktionstegn.

Eksempel. Find 25% af 200.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
2 0 0 x	200.00	Indlæser 200.
2 5 %	0.25	Konverterer 25% til en decimal.
=	50.00	Ganger 200 med 25%.

Tillægger eller fratrækker en procent

Du kan tillægge eller fratrække en procent i én udregning.

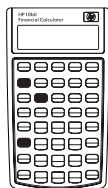
Eksempel. Reducer 200 med 25%.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
2 0 0 -	200.00	Indlæser 200.
2 5 %	50.00	Ganger 200 med 0,25.
=	150.00	Trækker 50 fra 200.

Eksempel. Du låner \$1 250 fra noget familie, og i aftaler, at lånet skal tilbagebetales efter ét år med 7% simpel rente. Hvor meget vil du skyldes?

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 5 0 + 7 %	87.50	Udregner lånerente.
=	1,337.50	Lægger \$87,50 til \$1 250,00 for at vise tilbagebetalingsbeløbet.

Procentændring



Udregn procentændringen mellem to tal (n_1 og n_2 , udtrykt som en procent af n_1) ved at indlæse n_1 **INPUT** n_2 og tryk derefter på **%CHG**.

Eksempel. Udregn procentændringen mellem 291,7 og 316,8.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
2 9 1 . 7 INPUT	291.70	Indlæser n_1 .
3 1 6 . 8 %CHG	8.60	Udregner procentændring.

Eksempel. Udregn procentændringen mellem (12×5) og $(65 + 18)$.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 X 5 INPUT	60.00	Udregner og indlæser n_1 .
6 5 + 1 8 %CHG	38.33	Udregner procentændring.

Margen- og bruttoavanceberegninger

HP 10BII kan udregne omkostninger, salgspris, margin og bruttoavance.

Program	Knapper	Beskrivelse
Margen	CST , PRC , MAR	Margen er bruttoavance udtrykt som en procent af pris.
Bruttoavance	CST , PRC , MU	Bruttoavance-beregninger udtrykkes som en procent af omkostninger.

For at se en værdi, brugt af margin- og bruttoavanceprogrammet, skal du trykke på **RCL** og derefter på knappen, du ønsker at se. Hvis du f.eks. ønsker at se værdien lagret som **CST**, skal du trykke på **RCL CST**. Margin og bruttoavance deler samme lagerregister. Hvis du f.eks. lagrer 20 i **MAR** og derefter trykker på **RCL MU**, ser du 20,00 på skærmen.

Margenberegninger

Eksempel. “Kilowatt Electronics” køber fjernsyn for \$255. Fjernsynene sælges for \$300. Hvad er *marginen*?

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
2 5 5 CST	255.00	Lagrer omkostninger i CST.
3 0 0 PRC	300.00	Lagrer salgspris i PRC.
MAR	15.00	Udregner margin.

Bruttoavance- og omkostningsberegninger

Eksempel. Standard *-bruttoavancen* på tøjsmykker hos “Kleiner’s Kosmetique” er 60%. De har netop modtaget en sending halsbånd til \$19,00 per stk. Hvad er salgsprisen per halsbånd?

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 9 CST	19.00	Lagrer omkostninger.
6 0 MU	60.00	Lagrer bruttoavance.
PRC	30.40	Udregner salgspris.

Brug af margen og bruttoavance samtidigt

Eksempel. En kooperativ virksomhed køber kartoner med dåsesuppe til en fakturapris af \$9,60 per karton. Hvis virksomheden normalt arbejder med 15% *bruttoavance*, til hvilken pris skal den så sælge en karton suppe? Hvad er margenen?

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
9 • 6 CST	9.60	Lagrer fakturaomkostninger.
1 5 MU	15.00	Lagrer bruttoavance.
PRC	11.04	Udregner prisen for en karton suppe.
MAR	13.04	Udregner <i>margen</i> .

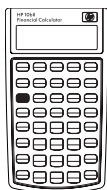
Tallagring og udregning

Brug af lagrede tal i beregninger

Du kan lagre tal til genbrug på forskellig måde:

- Brug **(K)** (konstant) til at lagre et tal og dets operator til tilbagevendende operationer.
- Brug 3 knaphukommelse (**(-M)**, **(RM)**, og **(M+)** til at lagre, genkalde og summere tal med et enkelt tryk på en knap.
- Brug **(STO)** og **(RCL)** til at lagre til - og genkalde fra - de ti nummererede registre.

Brug af konstanter



Brug **(K)** til at lagre et tal og en aritmetisk operator for tilbagevendende beregninger. Når konstanten er lagret, skal du indtaste tallet og trykke på **(=)**. Den lagrede operation udføres på tallet på skærmen.

Knapper	Operation
$\oplus$ tal K =	Lagrer “+ tal” som konstant.
$\ominus$ tal K =	Lagrer “- tal” som konstant.
$\otimes$ tal K =	Lagrer “ $\times$ tal” som konstant.
$\oslash$ tal K =	Lagrer “ $\div$ tal” som konstant.
= y^x $\times$ værdi K =	Lagrer “ y^x værdi” som konstant.
$\oplus$ tal $\%$ K =	Lagrer “+ tal%” som konstant.
$\ominus$ tal $\%$ K =	Lagrer “- tal%” som konstant.
$\otimes$ tal $\%$ K =	Lagrer “ $\times$ tal%” som konstant.
$\oslash$ tal $\%$ K =	Lagrer “ $\div$ tal%” som konstant.

Eksempel. Udregner $5 + 2$, $6 + 2$ og $7 + 2$.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
$\text{5} \oplus \text{2} \text{K}$	2.00	Lagrer “+ 2” som konstant.
=	7.00	Adderer $5 + 2$.
$\text{6} \text{=}$	8.00	Adderer $6 + 2$.
$\text{7} \text{=}$	9.00	Adderer $7 + 2$.

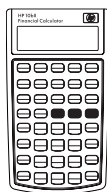
Eksempel. Udregner $10 + 10\%$, $11 + 10\%$ og $25 + 10\%$.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
$\text{1} \text{0} \oplus \text{1} \text{0} \% \text{K}$	1.00	Lagrer “+ 10%” som konstant.
=	11.00	Lægger 10% til 10.
=	12.10	Lægger 10% til 11.
$\text{2} \text{5} \text{=}$	27.50	Lægger 10% til 25.

Eksempel. Udregner 2^3 og 4^3 .

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
$\text{2} \text{=}$ y^x $\text{3} \text{K}$	3.00	Lagrer “ y^3 ” som konstant.
=	8.00	Udregner 2^3 .
$\text{4} \text{=}$	64.00	Udregner 4^3 .

Brug af M registret



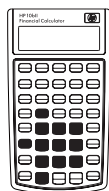
$\ominus M$, RM og $M+$ knapperne udfører hukommelsesoperationer i et enkelt lagerregister kaldet “M-registret”. I de fleste tilfælde er det unødvendigt at slette M-registret, da $\ominus M$ erstatter det tidligere indhold. Du kan imidlertid slette M-registret ved at trykke på $0 \ominus M$. For at føje en række tal til M-registret, skal du bruge $\ominus M$ til at lagre det første tal og $M+$ til at tilføje de efterfølgende tal. For at trække det viste tal fra tallet i M-registret, skal du trykke på $+/-$ efterfulgt af $M+$.

Knapper	Beskrivelse
$\ominus M$	Lagrer viste tal i M-registret.
RM	Genkalder tal fra M-registret.
$M+$	Føjer viste tal til M-registret.

Eksempel. Brug M-registret til at addere 17, 14,25 og 16,95. Træk derefter 4,65 fra og få resultatet.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
$17 \ominus M$	17.00	Lagrer 17 i M-register.
$14.25 M+$	14.25	Føjer 14,25 til M-register.
$16.95 M+$	16.95	Føjer 16,95 til M-register.
$4.65 +/- M+$	-4.65	Føjer -4,65 til M-register.
RM	43.55	Genkalder M-registers indhold.

Brug af nummererede registre



[STO] og **[RCL]** knapperne giver adgang til ti brugerregistre. **[STO]** knappen bruges til at kopiere det viste tal til et givent register. **[RCL]** knappen bruges til at kopiere et tal fra register til skærm.

Sådan lagres og genkaldes et tal i to trin:

1. Tryk på **[STO]** og **[RCL]**. (For at annullere dette trin, skal du trykke på **[←]** eller **[C]**.)
2. Indtast registernummer (0 til 9).

I det følgende eksempel bruges tolagerregistre. Udregn følgende:

$$\frac{475.6}{39.15} \quad \text{og} \quad \frac{560.1 + 475.6}{39.15}$$

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
[4][7][5][.][6][STO][1]	475.60	Lagrer 475,60 (vist tal) i R ₁ .
[+][3][9][.][1][5][STO][2]	39.15	Lagrer 39,15 i R ₂ .
[=]	12.15	Færdiggør første beregning.
[5][6][0][.][1][+][RCL][1]	475.60	Genkalder R ₁ .
[+][RCL][2]	39.15	Genkalder R ₂ .
[=]	26.45	Færdiggør anden beregning.

Med undtagelse af til statistik, kan du også bruge **[STO]** og **[RCL]** til applikationsregistre. F.eks. lagrer **[STO][1/YR]** tallet fra skærmen i **[1/YR]** registret. **[RCL][1/YR]** kopierer indholdet fra **[1/YR]** til skærmen.

I de fleste tilfælde er det unødvendigt at slette et lagerregister, da lagring af et tal erstatter det foregående indhold. Du kan imidlertid slette et enkelt register ved at lagre et 0 i det. For at slette alle registre på én gang, skal du trykke på **[STO][CALC]**.

Udregninger inde i registre

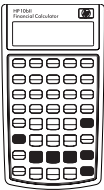
Du kan foretage udregninger i lagerregistre R_0 via R_9 . Resultatet lagres i registret.

Knapper	Nyt tal i register
   <i>register nummer</i>	Gammelt indhold + vist nummer.
   <i>register nummer</i>	Gammelt indhold - vist nummer.
   <i>register nummer</i>	Gammelt indhold $\times$ vist nummer.
   <i>register nummer</i>	Gammelt indhold $\div$ vist nummer.

Eksempel. Lagr 45,7 i R_3 , gang med 2,5 og lagr resultatet i R_3 .

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
      	45.70	Lagrer 45,7 i R_3 .
      	2.50	Ganger 45,7 i R_3 med 2,5 og lagrer resultatet (114,25) i R_3 .
 	114.25	Viser R_3 .

Udførelse af beregninger



Matematiske funktioner på tallet på skærmen.

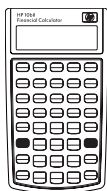
Eksempel. Beregn $1/4$ og beregn derefter $\sqrt{20} + 47,2 + 1,1^2$.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
4 $\frac{1}{x}$	0.25	Udregner den reciprokke værdi af 4.
2 0 $\sqrt{x}$	4.47	Udregner $\sqrt{20}$.
$+$ 4 7 $.$ 2 $+$	51.67	Udregner $\sqrt{20} + 47,20$.
1 $.$ 1 x^y	1.21	Udregner $1,1^2$.
$=$	52.88	Færdiggør udregningen.

Eksempel. Beregner den naturlige logaritme ($e^{2,5}$). Udregner derefter $790 + 4!$

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
2 $.$ 5 e^x	12.18	Beregner $e^{2,5}$.
$\ln$	2.50	Udregner resultatets naturlige logaritme.
7 9 0 $+$ 4 $n!$	24.00	Beregner 4 fakultet.
$=$	814.00	Færdiggør udregning.

Power operator



Power operator $\boxed{\text{y}^x}$ opløfter det foregående tal (y -værdi) til det næste tals power (x -værdi).

Eksempel. Beregn 125^3 og find derefter kubikroden af 125.

Knapper:

$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{5} \boxed{\text{y}^x} \boxed{3} \boxed{=}$

$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{5} \boxed{\text{y}^x} \boxed{3}$

$\boxed{\sqrt[3]{x}} \boxed{=}$

Skærm:

1,953,125.00

5.00

Beskrivelse:

Udregner 125^3 .

Udregner kubikroden af 125 eller $125^{1/3}$.

Brug af parenteser i beregninger

Brug parenteser til at udskyde beregningen af et mellemresultat, indtil du har indlæst flere tal. Der kan indlæses op til fire, åbne parenteser i hver beregning. Du vil f.eks. gerne beregne:

$$\frac{30}{(85 - 12)} \times 9$$

Hvis du indtaster $\boxed{3} \boxed{0} \boxed{\div} \boxed{8} \boxed{5} \boxed{-}$, viser regnemaskinen mellemresultatet 0,35, fordi beregninger uden parenteser udføres som de indtastes - fra venstre mod højre.

For at forsinke divisionen, indtil du har trukket 12 fra 85, skal du bruge parenteser. Lukning af parenteser ved afslutningen på ekspressionen er ikke nødvendig. F.eks. indtastning af “ $25 \div (3 \times (9 + 12 =$ ” svarer til “ $25 \div (3 \times (9 + 12)) =$ ”.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
	85.00	Endnu ingen beregning.
	73.00	Udregner $85 - 12$.
	0.41	Udregner $30 \div 73$.
	3.70	Ganger resultatet med 9.

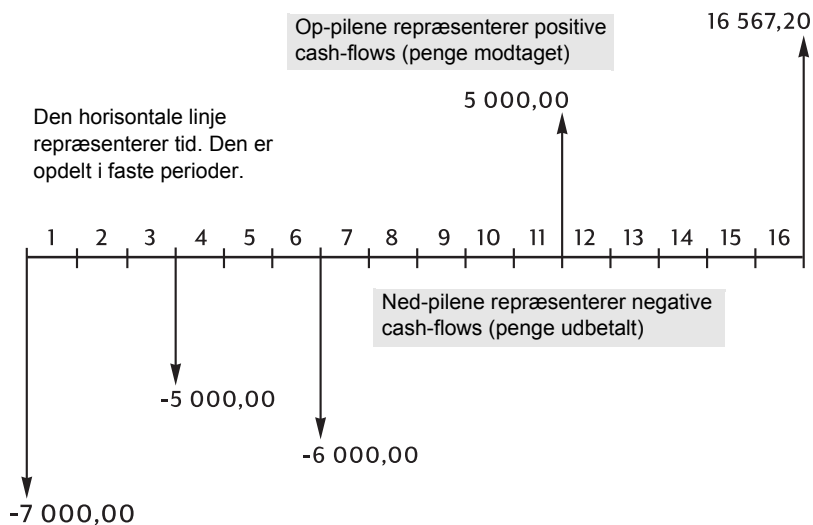
Finansielle problemer

Sådan klares et finansielt problem

HP 10BII finansielle vokabular er simplificeret, så det kan dække alle finansielle områder. Feks. kan du i dit arbejde bruge udtrykkene *saldo*, *ballonbetaling*, *residual*, *indløsningsværdi* og *restbeløb* for at tildele en værdi, som HP 10BII kender (FV) (fremtidig værdi).

HP 10BII's simplificerede terminologi er baseret på cash-flow diagrammer. Cash-flow diagrammer er billeder af finansielle problemer, som viser cash-flows hen over tid. At udarbejde et cash-flow diagram er første trin i forbindelse med løsningen af et finansielt problem.

Det følgende cash-flow diagram viser investeringer i en investeringsfond. Den oprindelige investering var \$7 000,00 efterfulgt af investeringer på \$5 000,00 og \$6 000,00 ved udgangen af den tredje og sjette måned. Ved udgangen af den 11. måned blev der hævet \$5 000,00. Ved udgangen af den 16. \$16 567,20.



Ethvert cash-flow eksempel kan vises ved et cash-flow diagram. Når du udarbejder et cash-flow diagram, skal du identificere det kendte og ukendte ved transaktionen.

Tiden repræsenteres af en vandret linje, opdelt i regelmæssige tidsperioder. Cash-flows markeres på den vandrette linje, når de opstår. Hvor der ikke er nogen pile, er der ingen cash-flows.

Cash-flow tegn

I cash-flow diagrammer er investerede penge vist som negativ og hævede penge som positive. Cash, der “flower” *ud* er *negative*, cash, der “flower” *ind* er *positive*.

Feks: Fra långiverens side er cash-flows til lånerne vist som negative. Følgelig er lån (cash-flows), når de betales tilbage fra lånerne, vist som positive. Omvendt er penge lånt (set fra lånerens side) vist som positive, mens tilbagebetalt cash er vist som negative.

Perioder og cash-flows

Udover tegnbruget (cash, der flow'er ud, er negativ, cash, der flow'er ind, positiv) på cash-flow diagrammer, er der adskillige flere forhold:

- Tidslinjen er opdelt i lige store perioder. Den mest almindelige periode er en måned, men dage, kvartaler og år er også almindelige. Perioden er normalt anført i en kontrakt, og skal kendes, inden du begynder beregningen.
- For at løse et finansielt problem med HP 10BII skal alle cash-flows optræde enten ved en periodes begyndelse eller slutning.
- Hvis der er mere end ét cash-flow på samme sted på diagrammet, lægges de sammen. F.eks. indlæses et negativt cash-flow på \$-250,00 og et positivt cash-flow på \$750,00, der optræder på sammen tid i diagrammet, som et \$500,00 cash-flow ($750 - 250 = 500$).
- En gyldig, finansiell transaktion skal have mindst ét positivt og ét negativt cash flow.

Simpel og sammensat rente

Finansielle beregninger er baseret på det faktum, at penge optjener rente hen over tiden. Der er to slags renter: Simpel rente og sammensat rente. Basis for penges tidsværdi og cash-flow beregninger er sammensat rente.

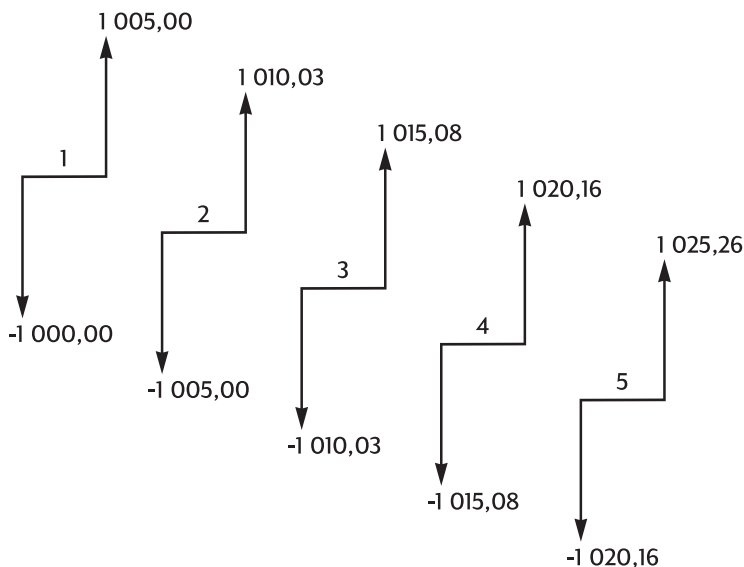
Simpel rente

I kontrakter med simpel rente er renten en procent af den oprindelige hovedstol. Renten og hovedstolen forfalder ved kontraktens slutning. Du låner f.eks. en ven \$500 i et år og ønsker dem betalt tilbage med 10% simpel rente. Ved årets slutning skylder din ven dig \$550,00 (50 er 10% af 500). Beregninger med simpel rente foretages med ☞ knappen på din HP 10BII. Et eksempel på beregning med simpel rente findes på side 98.

Sammensatrente

En kontrakt med sammensat rente er som en række sammenbundne simpel-rente-kontrakter. Længden af hver simpel-rente-kontrakt svarer til én sammensat periode. Ved afslutningen af hver periode lægges renten, tjent på hver simpel-rente-kontrakt, til hovedstolen. Hvis du f.eks. indbetaler \$1 000,00 på en opsparingskonto, som giver 6% i årlig rente, vil din indtjening, månedeligt sammensat, for den første måned ligne en simpel-rente-kontrakt for 1 måned med $\frac{1}{2}\%$ ($6\%:12$). Ved den første måneds slutning er saldoen på din konto \$1 005,00 (5 er $\frac{1}{2}\%$ af 1 000).

Næste måned sker det samme med den nye saldo på \$1 005,00. Renten ved afslutningen af den anden måned er $\frac{1}{2}\%$ af \$1 005,00 eller \$5,03. Den sammensatte proces fortsætter i tredje, fjerde og femte måned. Mellemresultaterne i denne illustration er afrundet til dollar og cent.



Ordet *sammensat* er udsprunget af den idé, at tidligere optjent eller skyldig rente lægges til hovedstolen. På den måde tjenes der mere rente. HP 10BII's finansielle beregningsevner er baseret på sammensat rente.

Rentesatser

Når du nærmer dig et finansielt problem, er det vigtigt at vide, at rentesatsen eller forrentningen kan beskrives på mindst tre forskellige måder:

- Som en periodisk sats. Dette er satsen, som bruges i forbindelse med dine penge fra periode til periode.
- Som en årlig, nominal sats. Dette er den periodiske sats, multipliceret med antal perioder i et år.
- Som en årlig effektiv sats. Dette er en årlig sats, som arbejder sammensat.

I det foregående eksempel med opsparingskontoen på \$1 000,00 er den periodiske sats $\frac{1}{2}\%$ (måned) benævnt som en årlig, nominal sats på 6% ($\frac{1}{2} \times 12$). Denne samme periodiske sats kan benævnes som en årlig, effektiv sats, som virker sammensat. Saldoen efter 12 måneder sammensat er \$1 061,68, hvilket vil sige, at den årlige, effektive rentesats er 6,168%.

Eksempler på skift mellem nominelle og årlige effektive satser findes på siderne 72 til 73.

To slags finansielle problemer

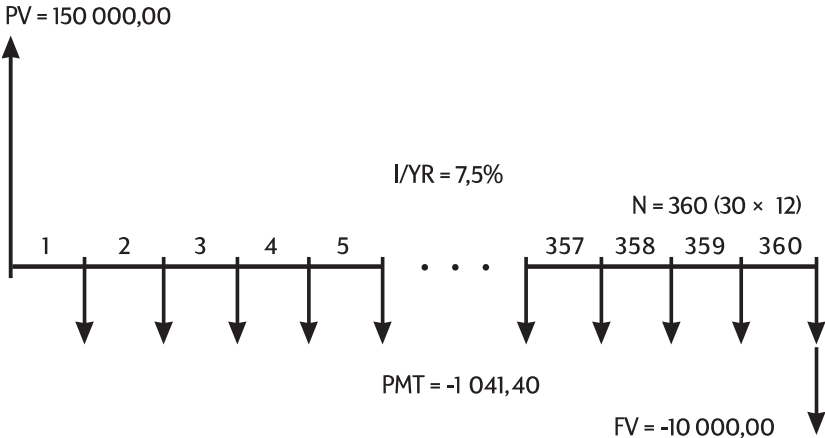
De finansielle problemer i denne brugervejledning arbejder med sammensat rente, medmindre der udtrykkeligt er nævnt simpel rente. Finansielle problemer opdeles i to grupper: TVM problemer og cash-flow problemer.

Erkendelse af et TVM problem

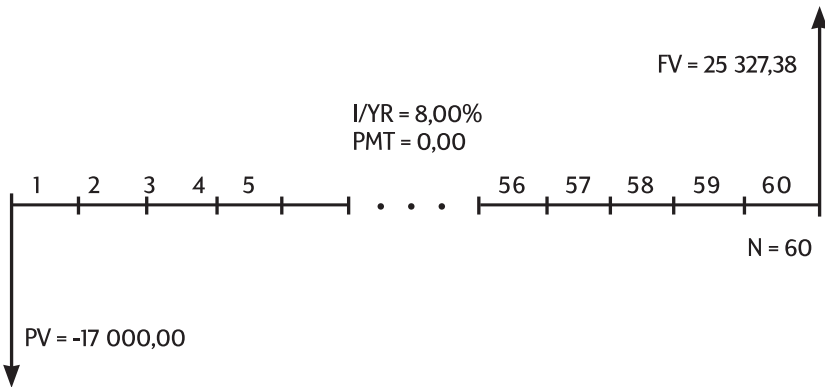
Hvis ens cash-flows optræder mellem diagrammets første og sidste periode, er det finansielle problem et TVM- (penges tidsværdi-) problem. Fem knapper bruges til løsningen af et TVM problem.

- | | |
|-------------|---|
| N | Antal perioder eller betalinger. |
| I/YR | Årlig, procentuel rentesats (normalt den årlige, nominelle sats). |
| PV | Nuværende værdi (cash-flow'et ved tidslinjens begyndelse). |
| PMT | Periodisk betaling. |
| FV | Fremtidig værdi (cash-flow'et ved slutningen af cash-flow diagrammet udover enhver almindelig, periodisk betaling). |

Du kan beregne en hvilken som helst værdi ved at indlæse de andre fire værdier. Cash-flow diagrammer for lån, prioriteter, lejekontrakter, opsparingskonti eller en hvilken som helst anden kontrakt med regelmæssige cash-flows af samme størrelse behandles normalt som TVM problemer. Nedenfor er vist et eksempel på et cash-flow diagram set fra lånerens side, der går over 30 år, med et \$150 000,00 prioritetslån, med en betaling på \$1 041,40, med 7,5% årlig rente og med en ballonbetaling på \$10 000.



En af værdierne for PV , PMT , FV kan være nul. Nedenfor er vist et eksempel på et cash-flow diagram (set fra opsparerens synsvinkel) for en opsparingskonto med en enkelt indbetaling og med en enkelt udbetaling fem år senere. Rente månedligt sammensat. I dette eksempel er PMT nul.

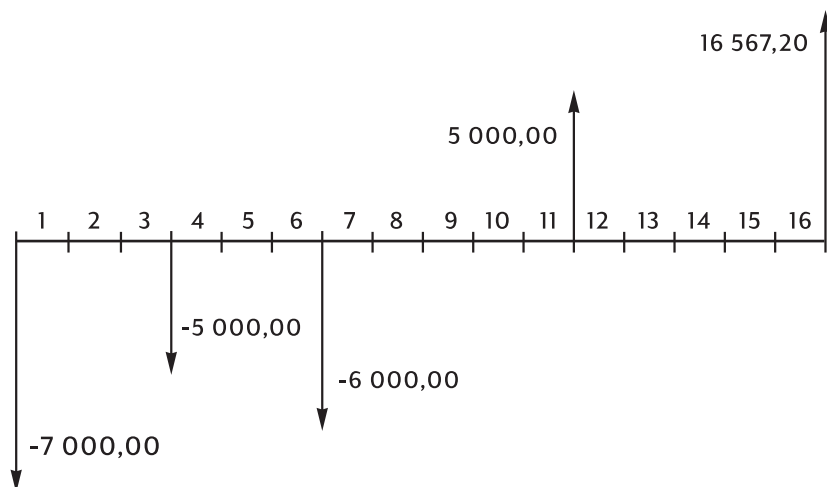


Beregninger af penges tidsværdi er vist i næste afsnit.

Erkendelse af et cash-flow problem

Et finansielt problem, der ikke har jævnlige, ens betalinger (nogle gange kaldet *ulige* cash-flows) er mere et cash-flow problem end et TVM problem.

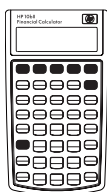
Nedenfor ses et cash-flow diagram for en investering i en investeringsfond. Dette er et eksempel på et problem, der kan løses enten med  NPV (netto-nutidsværdien) eller med  IRR/YR (årlig forrentning).



Cash-flow problemer omtales i kapitel 6.

Beregninger af penges tidsværdi

Brug af TVM programmet



Penges tidsværdi (TVM) programmet bruges til at beregne sammensatte renter, som involverer regelmæssige, ens cash-flows, kaldet “betalinger”. Når værdierne er indlæst, kan du ændre en værdi ad gangen, uden at skulle ændre alle værdierne igen.

For at kunne bruge TVM, skal en række betingelser være opfyldt:

- Hver betalings størrelse skal være den samme. Hvis størrelsen varierer, skal du gøre som anvist i kapitel 6, “Cash-flow beregninger”.
- Betalinger skal finde sted med regelmæssige mellemrum.
- Betalingsperioden skal passe med den sammensatte rentes periode. (Gør den ikke det, skal du konvertere rentesatsen ved hjælp af ,  og -knapperne beskrevet på side 72.)
- Der skal være mindst ét positivt og ét negativt cash-flow.

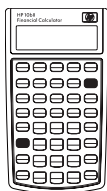
Knap	Lagrer og beregner
	Antal betalinger og sammensatte perioder.
	Den årlige, nominelle rentesats.
	Fremtidige cash-flows nutidsværdi. <i>PV</i> er normalt en initial investering eller et lånt beløb og optræder altid i begyndelsen af den første periode.
	Størrelsen på periodiske betalinger. Alle betalinger er ens, og ingen springes over. Betalinger skal ske i begyndelsen eller i slutningen af en periode.
	Fremtidsværdien. <i>FV</i> er enten et slutteligt cash-flow eller sammensat af en række forudgående cash-flows. <i>FV</i> optræder i slutningen af den sidste periode.
	Lagrer antal perioder per år. Standarden er 12. Indstil den kun, hvis du ønsker at ændre den. (Denne knap findes under -knappen.)
	Genvej til lagring <i>N</i> : Ganger tallet på skærmen med værdien i <i>P/YR</i> og lagrer resultatet i <i>N</i> . (Denne knap findes under -knappen.)
	Skifter mellem begynd- og slutmodus. I begyndmodus ses BEGIN -annunciatoren.
	Beregner en amortiseringstabel.

For at bekræfte værdien, skal du trykke på , , , og . Hvis du trykker på , genkaldes det totale antal betalinger gennem årene, og viser antal betalinger per år. Genkaldelse af disse tal, ændrer ikke registrenes indhold.

Sletning af TVM

Tryk på for at rydde/slette TVM registret. Dette stiller *N*, *I/YR*, *PV*, *PMT* og *FV* på nul og viser kort den nuværende værdi i *P/YR*.

Begynd- og slutmodi



Inden du påbegynder en TVM beregning, skal du finde ud af, om den første, periodiske betaling finder sted i begyndelsen eller i slutningen af den første periode. Hvis den første betaling finder sted i slutningen af den første periode, skal du indstille HP 10BII i slutmodus. Hvis den finder sted i begyndelsen af den første periode, skal du stille HP 10BII i begyndmodus.

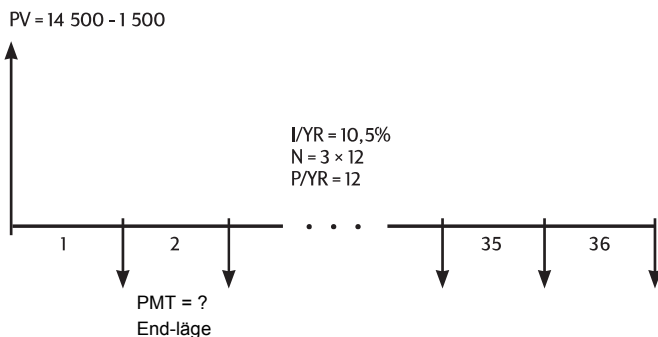
For at skifte modus, skal du trykke på  **BEGIN** annunciatoren ses, når du arbejder i begyndmodus. Der ses ingen annunciator i slutmodus.

Prioritetslån og lån bruger normalt slutmodus. Leje- og opsparing bruger normalt begyndmodus.

Låneberegninger

Eksempel: Billån. Du finansierer en ny bil med et treårigt lån til 10,5% i nominal årlig rente og månedligt sammensat. Bilen koster \$14 500, og din udbetaling er \$1 500,

Del 1. Hvor meget skal du betale hver måned med 10,5% i rente? (forudsætter, at dine betalinger begynder en måned efter købet eller ved slutningen af den første periode.)



Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 P/YR	12.00	Indstiller perioder per år.
3 X 1 2 N	36.00	Lagrer antal låneperioder.
1 0 . 5 I/YR	10.50	Lagrer årlig, nominel rentesats.
1 4 5 0 0 = 1 5 0 0 PV 0 FV	13,000.00	Lagrer det lånte beløb.
0 FV	0.00	Lagrer, beløbet der tilbagestår efter tre år.
PMT	-422.53	Beregner den månedlige betaling. Minustegnet indikerer udbetalinger.

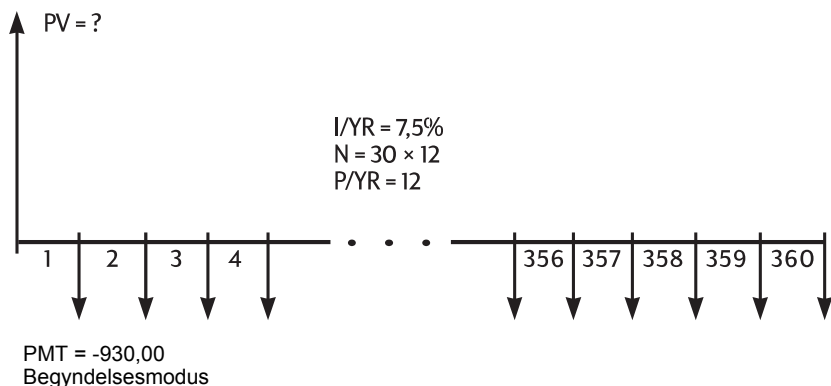
Del 2. Med en pris på \$14 500, hvilken rentesats er så nødvendig, for at reducere din betaling med \$50,00 - til \$372,53?

+ 5 0 PMT	-372.53	Reducerer betaling fra \$422,53.
I/YR	2.03	Beregner årlig rentesats for den reducerede betaling.

Del 3. Hvis renten er 10,5%, hvad er det maksimale beløb, du kan bruge til en bil, hvis betalingen skal reduceres til \$375,00?

1 0 . 5 I/YR	10.50	Lagrer oprindelig rentesats.
3 7 5 +/- PMT	-375.00	Lagrer ønsket betaling.
PV	11,537.59	Udregner beløbet, der skal finansieres.
+ 1 5 0 0 =	13,037.59	Lægger udbetalingsbeløbet til for at få bilens totale pris.

Eksempel: Et prioritetslån i et hus. Du har afgjort, at du månedligt maksimalt kan betale \$930,00 af på et prioritetslån. Du kan klare \$12 000 i udbetaling. Den månedlige rentesats er i øjeblikket 7,5%. Hvis du kan få et 30 årigt prioritetslån, hvor meget har du så maksimalt råd til at betale for huset?



Instil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

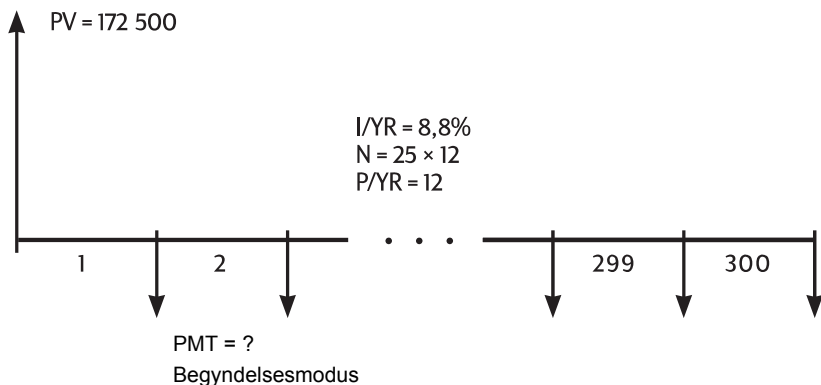
Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
  	12.00	Instiller perioder per år.
  	360.00	Lagrer prioritetslånets længde (30 × 12).
 	0.00	Afbetaler prioritetslån i 30 år.
   	7.50	Lagrer rentesats.
    	-930.00	Lagrer ønsket betaling (udbetalte penge er negative).
	133,006.39	Beregner lånet, du har råd til, med en \$930 månedlig betaling.
       	145,006.39	Lægger udbetalingen på \$12 000 til for at få den samlede købspris.

Eksempel: Et prioritetslån med en stor forfalden betaling/ restlånesum ved lånets udløb (“balloon-payment”) Du har fået et 25 årigt, \$172 500 prioritetslån til 8,8% i årlig rente. Du regner med at eje huset i fire år for derefter at sælge det og tilbagebetale lånet med en “balloon payment”. Hvor stor vil “balloon payment” være?

Problemet løses i to trin:

1. Beregn lånebetalingen over 25 år.
2. Beregn den tilbageværende saldo efter fire år.

Trin 1. Beregn først lånebetalingen over 25 år.



Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:



Skærm:

12.00

300.00

0.00

172,500.00

8.80

-1,424.06

Beskrivelse:

Indstiller perioder per år.

Lagrer prioritetslånets længde ($25 \times 12 = 300$ måneder).

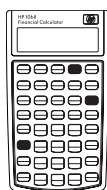
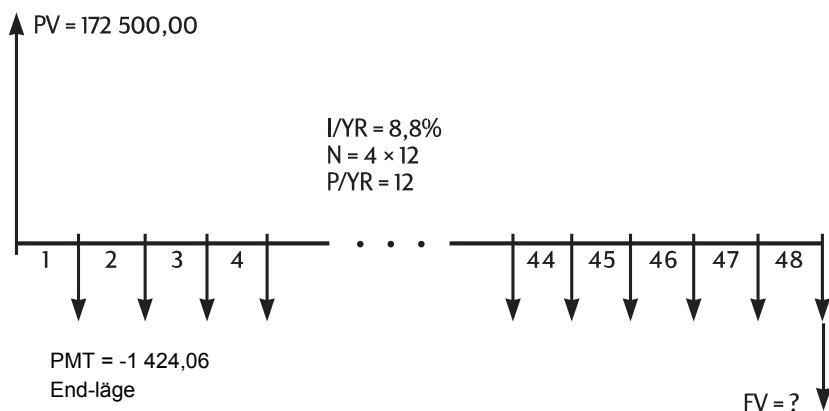
Lagrer lånesaldo efter 25 år.

Lagrer oprindelig lånesaldo.

Lagrer årlig rentesats.

Beregner månedlig betaling.

Trin 2. Da der betales ved månedens slutning, finder den sidste betaling og “balloon-payment” sted på samme tidspunkt. Den sidste betaling er summen af PMT og FV .



Værdien i PMT skal altid afrundes med to decimaler, når FV og PV beregnes, for at undgå små, akkumulerede forskelle mellem ikke-afrundede og faktiske (dollar og cent) betalinger. Hvis skærmen ikke er indstillet med to decimaler, skal du trykke på 2nd DISP 2.

knapper:

2nd RND PMT

4 8 N

FV

+ RCL PMT =

Skærm:

-1,424.06

48.00

-163,388.39

-164,812.45

Beskrivelse:

Afrunder betaling med to decimaler og lagrer.

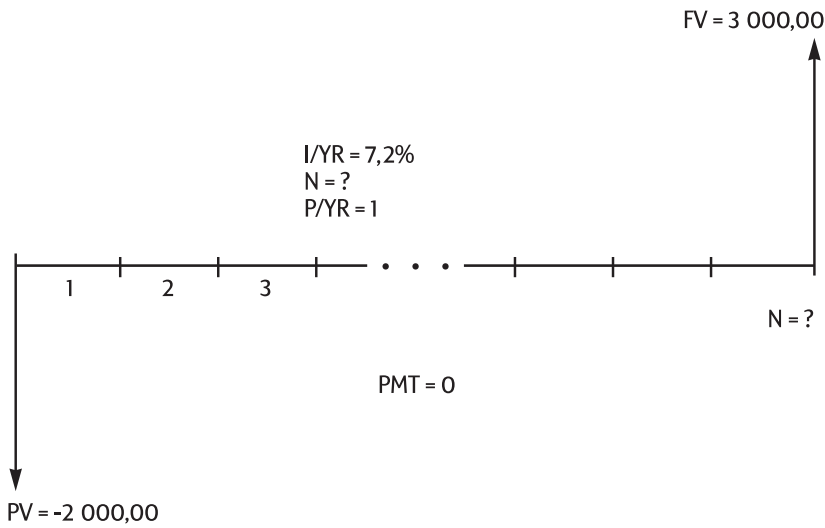
Lagrer den fireårige periode (12×4), i hvilken du forventer at eje huset.

Beregner lånesaldo efter fire år.

Beregner den samlede 48. betaling (PMT og FV) til at betale lånet ud (betalte penge er negative).

Opsparingsberegninger

Eksempel: Opsparingskonto. Hvis du indbetaler \$2 000 på en opsparingskonto, der giver 7,2% i årlig rente, og ellers ikke foretager andre indbetalinger på kontoen, hvor længe vil det så vare, inden der indestår \$3 000?



Da denne konto ikke har nogen regelmæssige betalinger ($PMT = 0$), er betalingsmodus (begynd/slut) ligegyldig.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
	0.00	Rydder alle registre.
	1.00	Stiller P/YR på 1, da renten er årligt sammensat.
	-2,000.00	Lagrer beløb betalt som første indbetaling.
	3,000.00	Lagrer beløbet, du ønsker at akkumulere.
	7.20	Lagrer årlig rentesats.
	5.83	Beregner antal år til at nå \$3 000.

Da den beregnede værdi af N ligger mellem 5 og 6, vil det tage seks år at nå en saldo på *mindst* \$3 000. Beregn den faktiske saldo ved udgangen af de seks år.

6 **N**

6.00

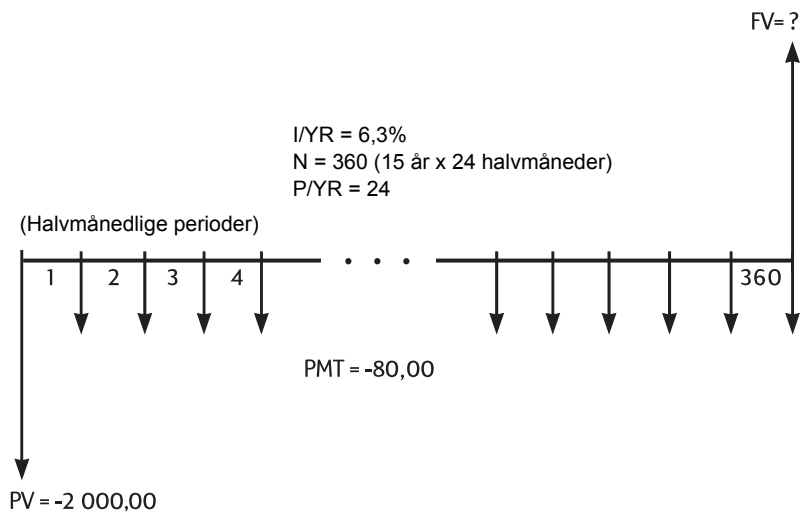
Indstiller **N** på seks år.

FV

3,035.28

Udregner beløbet du kan hæve efter seks år.

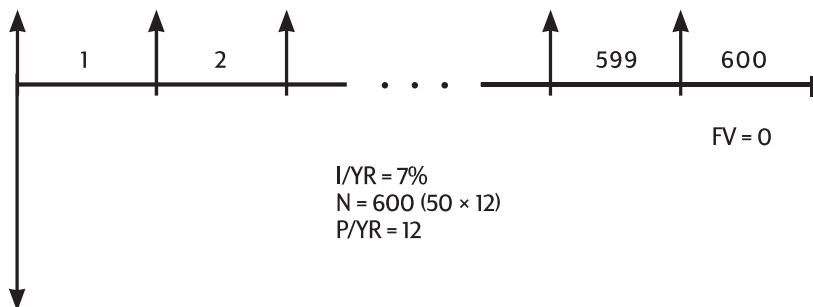
Eksempel: En personlig pensionskonto. Den 14. april 1995 oprettede du en personlig pensionskonto med en indbetaling på \$2 000. Der trækkes \$80,00 fra din lønseddel, og du får løn to gange om måneden. Kontoen giver 6,3% i årlig rente, som sammensættes bimånedeligt. Hvor meget lyder kontoen på den 14. april 2010?



Indstil på slutmodus. Tryk på **END/FV**, hvis **BEGIN**-annunciator ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
2 4 F/YR	24.00	Indstiller antal perioder per år.
2 0 0 0 +/- PV	-2,000.00	Lagrer initielle indbetaling.
8 0 +/- PMT	-80.00	Lagrer regelmæssige, bimånedlige indbetalinger.
6 • 3 I/YR	6.30	Lagrer rentesats.
1 5 P/YR	360.00	Lagrer antal indbetalinger.
FV	52,975.60	Udregner saldo.

Eksempel: En livrentekonto. Du sigter mod at trække dig tidligt tilbage efter et succesfuldt forretningsliv. Du har opsparet \$400 000, som giver 7% i årlig rente, månedligt sammensat. Hvilken livrente (gentagne, ens udbetalinger) kan du modtage ved begyndelsen af hver måned, hvis du ønsker, at opsparingen skal underholde dig de næste 50 år?



Indstil på begyndmodus. Tryk på **REG/BD**, hvis annunciatoren ikke ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 P/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
4 0 0 0 0 0 0 +/- PV	-400,000.00	Lagrer dine spareskillinger som en udgående betaling.
7 1/YR	7.00	Lagrer den forventede, årlige rentesats.
5 0 0 P/YR	600.00	Lagrer antallet af udbetalinger.
0 FV	0.00	Lagrer kontosaldo efter 50 år.
FMT	2,392.80	Beregner beløbet, du kan hæve i begyndelsen af hver måned.

Lejeberegninger

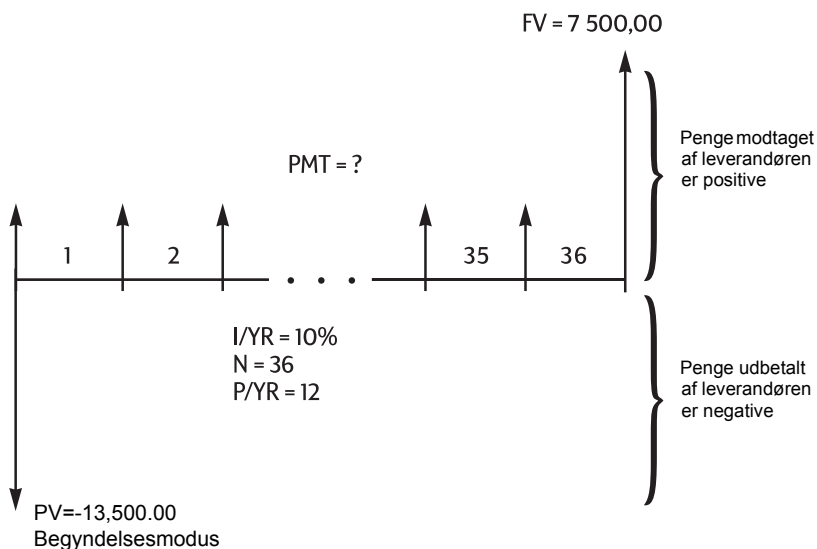
Leje (“leasing”) er lån af værdifulde ting (f.eks. hus, bil eller udstyr) i en given tid og mod betaling. Nogle lejemål er skriftlige købsaftaler med mulighed for køb ved lejeperiodens udløb (nogle gange for så lidt som \$1,00). Tingens definerede fremtidsværdi (*FV*) ved slutningen af lejemålet kaldes nogle gange for “restsaldoen” eller “udkøbsværdien.”

Alle fem TVM programknapper kan bruges ved lejeberegninger. Der findes to almindelige lejeberegninger.

- At finde den nødvendige lejebetaling for at opnå et bestemt udbytte.
- At finde nutidsværdien (den kapitaliserede værdi) af en leje.

Den første lejebetaling sker normalt i begyndelsen af den første periode. Derfor skal du ved de fleste lejeberegninger bruge begyndmodus.

Eksempel: Beregning af leje. En kunde ønsker at lease en bil til \$13 500 i tre år. Leasingen inkluderer en option til at købe bilen for \$7 500 ved leasing-periodens udløb. Den første månedlige betaling skal betales den dag, kunden kører bilen ud fra parkeringspladsen. Hvis du ønsker et årligt udbytte på 10% månedligt sammensat, hvad skal betalingerne så være? Udregn betalingerne set fra din (forhandlerens) side.



Indstil på begyndelsesmodus. Tryk på , hvis annunciatoren ikke ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2	12.00	Indstiller betalinger per år.
1 0	10.00	Lagrer ønsket, årligt udbytte.
1 3 5 0 0 PV	-13,500.00	Lagrer lejepris.
7 5 0 0 FV	7,500.00	Lagrer rest (udkøbsværdi).
3 6 N	36.00	Lagrer lejemålets længde, i måneder.
PMT	253.99	Udregner månedlig leje.

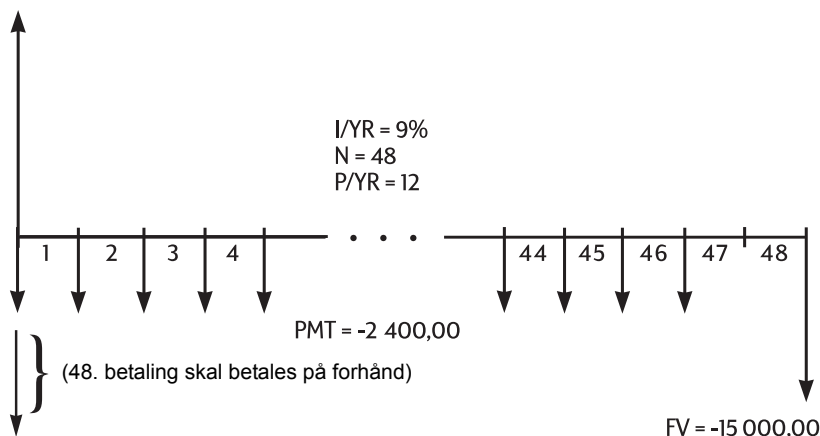
Bemærk, at selvom kunden vælger at købe bilen, inkluderer lejen stadig et cash-flow, der kommer ind ved lejemålets udløb svarende til bilens restværdi. Uanset, om kunden køber bilen eller, om den sælges på det åbne marked, forventer udlejeren \$7 500.

Eksempel: Leasing med forudbetaling. Dit firma, Quick-Kit Pole Barns, ønsker at lease en gaffeltruck til sit lager. Leasingen er skriftlig og gælder i fire år med månedlige betalinger på \$2 400. Betalingerne forfalder i begyndelsen af måneden med den første og sidste betaling ved leasingens begyndelse. Du har en option til at købe gaffeltrucken for \$15 000 ved leasing-periodens udløb.

Hvis den årlige rentesats er 9%, hvad er så leasingens kapitaliserede værdi?

Begyndelsesmodus

PV = ?



Løsningen har fire trin.

1. Beregn nutidsværdien af de 47 månedlige betalinger:
 $(4 \times 12) - 1 = 47$.
2. Læg værdien af den yderligere forskudsbetaling til.
3. Find købs-optionens nutidsværdi.
4. Læg de beregnede værdier i 2 og 3 sammen.

Trin 1. Find de månedlige betalingers nutidsværdi.

Indstil på begyndmodus. Tryk på , hvis annunciatoren ikke ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 	12.00	Indstiller betalinger per år.
4 7 N	47.00	Lagrer antal betalinger.
2 4 0 0 +/– PMT	–2,400.00	Lagrer månedlig betaling.
0 FV	0.00	Lagrer <i>FV</i> for trin 1.
9 /YR	9.00	Lagrer rentesats.
PV	95,477.55	Beregner nutidsværdien af 47 månedlige betalinger.

Trin 2. Læg den yderligere forudbetaling til PV. Lagr svaret.

+ RCL PMT +/– =	97,877.55	Lægger yderligere forudbetaling til.
–M	97,877.55	Lagrer resultat i M-register.

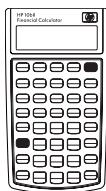
Trin 3. Find nutidsværdien af købs-optionen.

4 8 N	48.00	Lagrer måned, når købs-option indtræder.
0 PMT	0.00	Lagrer nul-betaling for dette løsningsstrin.
1 5 0 0 0 +/– FV	–15,000.00	Lagrer værdi til diskontering.
PV	10,479.21	Udregner nutidsværdi af seneste cash-flow.

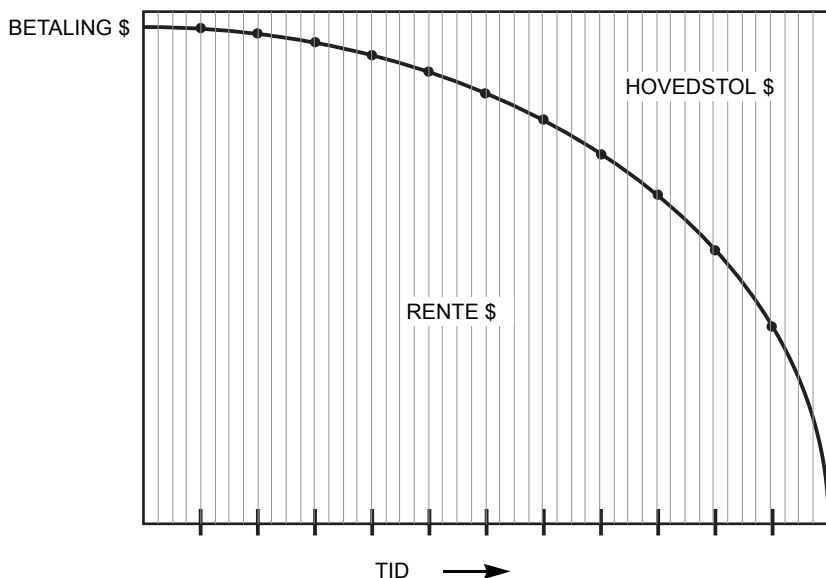
Trin 4. Lægger resultaterne fra trin 2 og 3 sammen.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
+ RM =	108,356.77	Beregner nuværende (kapitaliserede) leasing-værdi. (afrunder forskelle som beskrevet på side 59.)

Amortisering



Amortisering går ud på at dele en betaling i et beløb, som relaterer sig til renten, og et beløb, der relaterer sig til hovedstolen. Betalinger nær begyndelsen af et lån indeholder mere rente og mindre hovedstol end betalinger nær lånets afslutning.



Med -knappen på HP 10BII kan du beregne.

- Beløbet i relation til *rente* i en række betalinger.
- Beløbet i relation til *hovedstol* i en række betalinger.
- *låne-saldoen* efter et bestemt antal betalinger.

-funktionen forudsætter, at du netop har beregnet en betaling eller, at du har lagret de korrekte amortiseringsværdier i *I/YR*, *PV*, *FV*, *PMT* og *P/YR*.

	Årlig nominal rentesats.
	Startsaldo.
	Slutsaldo.
	Betalingsbeløb (afrundet til skærmformat).
	Antal betalinger per år.

De viste tal for rente, hovedstol og saldo er afrundede til den nuværende skærmindstilling.

Sådan amortiserer du. For at amortisere en enkelt betaling, skal du indlæse periodetallet og trykke på . HP 10BII viser annunciatoren **PER** efterfulgt af start- og slutbetalingerne, som skal amortiseres.

Tryk på for at se renten (**INT**). Tryk på igen for at se hovedstolen (**PRIN**) og tryk igen for at se saldoen (**BAL**). Fortsæt med at trykke for at rulle gennem de samme værdier igen.

For at amortisere en række betalinger, skal du indlæse *start-periodenummeret* *slutperiodenummeret* og derefter trykke på . HP 10BII viser annunciatoren **PER** efterfulgt af start- og slutbetalingerne, som skal amortiseres. Tryk herefter gentagne gange på for at rulle gennem rente, hovedstol og saldo.

Tryk på igen for at gå til næste sæt perioder. Denne auto-forøgelsesfunktion sparer dig for at skulle indtaste nye start- og slutperioder.

Hvis du lagrer, genkalder eller foretager andre former for beregninger, mens du amortiserer, vil tryk på ikke længere føre dig gennem rente, hovedstol og saldo. For at genoptage amortisering med samme sæt perioder, skal du trykke på .

Eksempel: Amortisering af en række betalinger. Beregn de første to år af den årlige amortiseringsplan for et 30 årigt, \$180 000 prioritetslån med 7,75% årlig rente og månedlige betalinger.

Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 F/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
3 0 2F/YR	360.00	Lagrer totale antal betalinger.
7 7 5 I/YR	7.75	Lagrer rente per år.
1 8 0 0 0 0 PV	180,000.00	Lagrer nutidsværdi.
0 FV	0.00	Lagrer fremtidsværdi.
PMT	-1,289.54	Beregner månedlig betaling.

Hvis du allerede kender prioritetsbetalingen, kan du indlæse og lagre den, ligesom du lagre de andre fire værdier. Og nu: Amortiser det første år.

1 INPUT 1 2	12_	Indlæser start- og slutperioder.
AMORT	1- 12	Viser PER annunciatoren og interval.
=	-1,579.82	Viser PRIN annunciatoren og hovedstolen betalt det første år.
=	-13,894.66	Viser INT annunciatoren og renten betalt det første år.
=	178,420.18	Viser BAL annunciatoren og lånesaldoen efter ét år.

Beløbet betalt i forbindelse med rente og hovedstol ($13\,894,67 + 1\,579,84 = 15\,474,51$) svarer til i alt 12 månedlige betalinger ($12 \times 1\,289,54 = 15\,474,51$). Den tilbageværende saldo svarer til det indledende prioritetslån, minus beløbet betalt på hovedstolen ($180\,000 - 1\,579,84 = 178\,420,16$).

Amortiser det andet år:

 AMORT	13– 24	Viser PER og den næste række perioder.
=	–1,706.69	Viser PRIN og hovedstolen betalt det andet år.
=	–13,767.79	Viser INT og rente betalt det andet år.
=	176,713.49	Viser BAL og lånesaldoen efter 24 betalinger.

Beløbet betalt i forbindelse med rente og hovedstol ($13\,767,79 + 1\,706,69 = 15\,474,51$) svarer til i alt 12 månedlige betalinger ($12 \times 1\,289,54 = 15\,474,51$). Den tilbageværende saldo svarer til det indledende prioritetslån, minus beløbet betalt på hovedstolen ($180\,000 - 1\,579,84 - 1\,706,69 = 176\,713,49$). Der går flere penge til hovedstolen i det andet år end i det første. De efterfølgende år fortsætter på samme måde.

Eksempel: Amortisering af en enkelt betaling. Amortiser den 1., 25. og 54 betaling på en femårig bil-leasing. Leasing-beløbet er \$14 250 og rentesatsen 11,5%. Månedlige betalinger, der straks begynder.

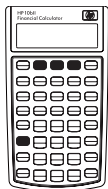
Indstil på begyndmodus. Tryk på  **BEG/BD**, hvis annunciatoren ikke ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2  P/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
5  P/YR	60.00	Lagrer antal betalinger.
1 1  1/YR	11.50	Lagrer rente per år.
1 4 2 5 0 PV	14,250.00	Lagrer nutidsværdi.
0 FV	0.00	Lagrer fremtidsværdi.
PMT	–310.42	Beregner månedlig betaling.

Amortiser den 1., 25 og 54. betaling.

	1.00	Indlæser første betaling.
	1– 1	Viser PER og den amortiserede betalingsperiode.
	–310.42	Viser PRIN og den første hovedstolsbetaling.
	0.00	Viser INT og renten.
	13,939.58	Viser BAL og lånesaldoen efter én betaling.
	25.00	Indlæser betaling, der skal amortiseres.
	25– 25	Viser PER og den amortiserede betalingsperiode.
	–220.21	Viser PRIN og den betalte hovedstol ved den 25. betaling.
	–90.21	Viser INT og den betalte rente ved den 25. betaling.
	9,193.28	Viser BAL og saldoen efter den 25. betaling.
	54.00	Indlæser betaling, der skal amortiseres.
	54– 54	Viser PER og den amortiserede betalingsperiode.
	–290.37	Viser PRIN og den betalte hovedstol ved den 54. betaling.
	–20.05	Viser INT og den betalte rente ved den 54. betaling.
	1,801.57	Viser BAL og saldoen efter den 54. betaling.

Konvertering af rentesatser



Funktionen til konvertering af rentesatser bruger tre knapper: **NOM%**, **EFF%** og **P/YR**. De konverterer fra og til nominelle og årlige, effektive rentesatser. Nominelle og effektive rentesatser er beskrevet på side 49.

Hvis du kender den årlige, nominelle rentesats og ønsker at løse problemet med den tilsvarende årlige, effektive sats:

1. Indlæs den nominelle sats og tryk på **NOM%**.
2. Indlæs antallet af sammensatte perioder og tryk på **P/YR**.
3. Beregn den effektive sats ved at trykke på **EFF%**.

Sådan beregner du en nominel sats ud fra en kendt, effektiv sats:

1. Indlæs den effektive sats og tryk på **EFF%**.
2. Indlæs antallet af sammensatte perioder og tryk på **P/YR**.
3. Beregn den nominelle sats ved at trykke på **NOM%**.

I TVM programmet deler **NOM%** og **I/YR** det samme register.

Rentekonverteringer anvendes primært i to situationer:

- Sammenligning af investeringer med forskellige, sammensatte perioder.
- Løsning af TVM problemer, hvor betalingsperioden og renteperioden er forskellig.

Investeringer med forskellige, sammensatte perioder

Eksempel: Sammenligning af investeringer. Du overvejer at oprette en opsparingskonto i en af tre banker. Hvilken bank giver den bedste rente?

Første bank	6,70% årlig rente, kvartalsmæssigt sammensat.
Anden bank	6,65% årlig rente, månedligt sammensat.
Tredje bank	6,63% årlig rente, sammensat 360 gange om året.

Første bank

Knapper:

6 $\bullet$ 7 NOM%

4 P/YR

EFF%

Skærm:

6.70

4.00

6.87

Beskrivelse:

Lagrer nominel sats.

Lagrer kvartalsmæssigt sammensatte perioder.

Beregner årlig, effektiv sats.

Anden bank

6 $\bullet$ 6 5 NOM%

1 2 P/YR

EFF%

6.65

12.00

6.86

Lagrer nominel sats.

Lagrer månedligt sammensatte perioder.

Beregner årlig, effektiv sats.

Tredje bank

6 $\bullet$ 6 3 NOM%

3 6 0 P/YR

EFF%

6.63

360.00

6.85

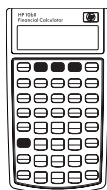
Lagrer nominel sats.

Lagrer sammensatte perioder.

Beregner årlig, effektiv sats.

Den første bank er en anelse bedre, idet 6,87 er mere end 6,86 og 6,85.

Sammensatte perioder og betalingsperioder er forskellige



TVM programmet forudsætter, at de sammensatte perioder og betalingsperioderne er de samme. Nogle lånafdrag og opsparingsindbetalinger samt udtræk passer ikke med bankens sammensatte perioder. Hvis betalingsperioden er forskellig fra den sammensatte periode, skal du, inden du løser problemet, justere rentesatsen, så den passer med betalingsperioden.

For at justere en rentesats, når den sammensatte periode er forskellig fra betalingsperioden, skal du gøre følgende:

1. Indlæs den nominelle sats og tryk på . Indlæs antallet af *sammensatte* perioder i et år og tryk på . Løs for den effektive sats ved at trykke på .
2. Indlæs antallet af *betalings*-perioder i et år og tryk på . Løs for den justerede, nominelle sats ved at trykke på .

Eksempel: Månedlige betalinger, dagligt sammensat. Du begynder i dag med månedligt at indbetale \$25 til en konto, der giver 5% i rente og er dagligt sammensat (365 dage i et år). Hvad er saldoen efter syv år?

Trin 1. Beregn den ækvivalente sats med månedlig sammensætning.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
	5.00	Lagrer nominel procentsats.
	365.00	Lagrer bankens sammensatte perioder per år.
	5.13	Beregner årlig, effektiv sats.
	12.00	Lagrer månedlige perioder.
	5.01	Beregner ækvivalent, nominel procentsats for månedlig sammensætning.

Da *NOM%* og *I/YR* deler det samme register, er denne værdi klar til brug for resten af problemet.

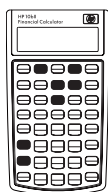
Trin 2. Beregn fremtidsværdien.

Indstil på begyndmodus. Tryk på , hvis annunciatoren ikke ses.

	0.00	Lagrer nutidsværdi.
	-25.00	Lagrer betaling.
	84.00	Lagret det samlede antal betalinger.
	2,519.61	Udregner saldoen efter syv år.

Cash-flow beregninger

Sådan bruges Cash- flow programmet

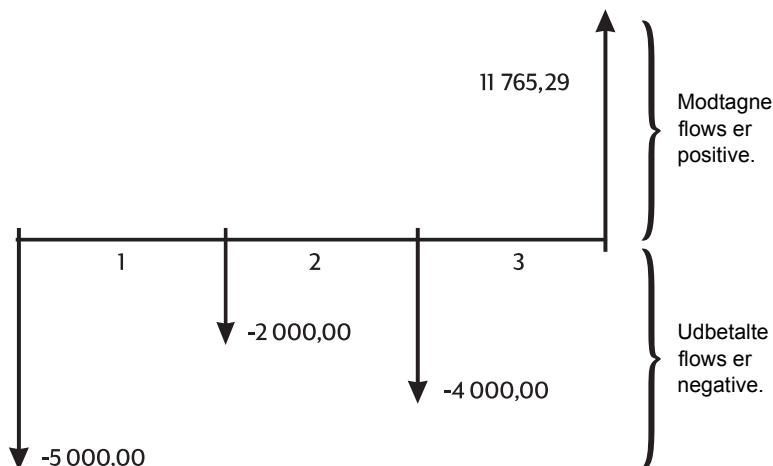


Cash-flow programmet bruges til at løse problemer, hvor cash-flow opstår med regelmæssige mellemrum, men med forskellige beløb. Man kan også bruge cash-flow beregningerne til at løse problemer med regelmæssige, lige store, periodiske cash-flows, men disse tilfælde klares lettere med TVM.

Nedenfor findes de generelle trin i forbindelse med cash-flow beregninger på HP 10BII.

1. Organiser dine cash-flows på papir. Et cash-flow diagram vil være nyttigt.
2. Ryd registrerne.
3. Indlæs antal perioder per år.
4. Indlæs den indledningsvise investering.
5. Indlæs størrelsen på det næste cash-flow.
6. Hvis beløbet indlæst på trin 5 optræder mere end én gang *i rækkefølge*, skal du indlæse antallet af gange, det optræder.
7. Gentag trinene 5 og 6 for hvert cash-flow og hver gruppe.
8. For at beregne netto-nutidsværdien, skal du indlæse den årlige rentesats og trykke på $(1/YR)$ og derefter på (NPV) . Eller, for at beregne den årlige, interne forrentning, tryk på (IRR/YR) .

Eksempel: En korttidsinvestering. Det følgende cash-flow diagram viser en lagerinvestering over tre måneder. Køb foretages i begyndelsen af hver måned, og lageret var solgt ved udgangen af den tredje måned. Beregn den årlige, interne forrentning og den månedlige forrentning.

**Knapper:**

Skærm:

0.00

12.00

-5,000.00

-2,000.00

-4,000.00

11,765.29

38.98

3.25

Beskrivelse:

Rydder alle registre.

Lagrer perioder per år.

Indlæser det initiale cash-flow. Viser cash-flow gruppenummer, så længe du holder nede.

Indlæser næste cash-flow.

Indlæser næste cash-flow.

Indlæser næste cash-flow.

Udregner årligt, nominelt udbytte.

Månedligt udbytte.

NPV og IRR/YR: Ikke-fortsatte cash-flows

Kapitel 4 viser brugen af cash-flow diagrammer til at anskueliggøre finansielle problemer. Dette afsnit beskriver diskonterede cash-flows. Der refereres jævnligt til *NPV* og *IRR/YR* funktionerne som *diskonterede cash-flow funktioner*.

Når et cash-flow diskonteres, beregnes dets nutidsværdi. Når multiple cash-flows diskonteres, udregner man nutidsværdien for hvert af dem og lægger dem sammen.

Netto-nutidsværdi- (*NPV*) funktionen finder nutidsværdien af en række cash-flows. Den årlige, nominelle rentesats skal kendes for, at man kan beregne *NPV*.

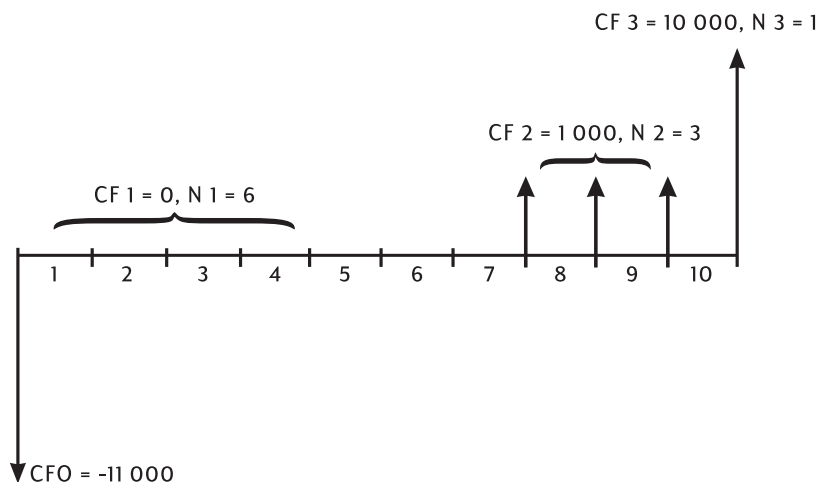
Den interne forrentnings- (*IRR/YR*) funktion udregner den årlige, nominelle rentesats, som kræves for at give en netto-nutidsværdi på nul.

Nytten af disse to finansielle værktøjer ses tydeligt, når man har arbejdet med et par eksempler. De næste to afsnit beskriver organiseringen og indlæsningen af cash-flows. Eksempler på *NPV* og *IRR/YR* beregninger ses nedenfor.

Organisering af cash-flows

Cash-flow serierne er organiseret i et *initielt cash-flow* (CF 0) og efterfølgende *cash-flow grupper* (op til 14 cash-flows). CF 0 optræder i begyndelsen af den første periode. En cash-flow gruppe består af et cash-flow beløb og antallet af gange, det gentager sig selv.

I det følgende cash-flow diagram er det initielle cash-flow $-\$11\,000$. Den næste gruppe af cash-flows består af seks flows, hvert på nul, efterfulgt af en gruppe på tre $\$1\,000$ cash-flows. Den sidste gruppe består af ét $\$10\,000$ cash-flow.



Når du indlæser en række cash-flows, er det vigtigt at redegøre for hver periode i cash-flow diagrammet, selv for perioder med cash-flows på nul.

Indlæsning af cash-flows

HP 10BII kan lagre et initielt cash-flow plus 14 yderligere cash-flow grupper. Hver gruppe kan have op til 99 cash-flows. Indlæs cash-flows på følgende måde:

1. Tryk på **[CAll]** for at rydde registre.
2. Indlæs antal perioder per år og tryk på **[P/YR]**.
3. Indlæs beløbet på den initielle investering og tryk derefter på **[CF]**. (“j” repræsenterer cash-flow “nummeret,” 0 til 14.)
4. Indlæs størrelsen på det næste cash-flow og tryk på **[CF]**.
5. Hvis beløbet indlæst på trin 4 optræder mere end én gang *efter hinanden*, skal du indlæse antallet af gange, det optræder, og derefter trykke på **[N]**.
6. Gentag trinene 4 og 5 for hvert **[CF]** og **[N]**, indtil alle cash-flowene er indlæst.

Eksempel. Indlæs cash-flowene fra det foregående diagram og beregn IRR/YR. Udregn derefter den effektive rentesats. Forudsæt, at der er 12 perioder per år.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
CALL	0.00	Rydder alle registre.
1 2 P/YR	12.00	Indstiller P/YR på 12.
1 1 0 0 0 +/- CFI	-11,000.00	Indlæser initielt cash-flow. Viser cash-flow gruppenummer, så længe du holder CFI nede.
0 CFI	0.00	Indlæser første cash-flow gruppebeløb.
6 NI	6.00	Indlæser antal gentagelser.
1 0 0 0 CFI	1,000.00	Indlæser andet cash-flow gruppebeløb.
3 NI	3.00	Indlæser antal gentagelser.
1 0 0 0 0 CFI	10,000.00	Indlæser sidste cash-flow.
IRR/YR	21.22	Udregner årligt, nominelt udbytte.

Oversigt over og ændring af cash-flows

For at se et cash-flow, skal du trykke på:

- RCL CFI 0 til 9 for at se cash-flows 0 til 9 eller
- RCL CFI 0 til 4 for at se cash-flows 10 til 14
- RCL CFI + for at se det næste cash-flow
- RCL CFI - for at se det foregående cash-flow
- RCL CFI CFI for at se det nuværende cash-flow.

For at ændre et cash-flow beløb, skal du trykke på:

- **STO** **CFI** **0** til **9** for at lagre det nye beløb i cash-flows 0 til 9
- **STO** **CFI** **•** **0** til **4** for at lagre det nye beløb i cash-flows 10 til 14
- **STO** **CFI** **+** for at lagre beløbet i det næste cash-flow
- **STO** **CFI** **-** for at lagre beløbet i det foregående cash-flow
- **STO** **CFI** **CFI** for at lagre beløbet i det nuværende cash-flow.

For at ændre antallet af gange, et givent cash-flow optræder, **RCL** cash-flowet, hvis antal gange, det optræder, ændres. Indlæs herefter antallet af gange, det optræder, og tryk på **NI**.

Da cash-flows ikke kan slettes eller indsættes, skal du bruge **CAU** for at begynde igen.

Beregning af nette-nutidsværdi

Netto-nutidsværdi- (NPV) funktionen bruges til at diskontere alle cash-flows til tidslinjens begyndelse ved hjælp af en årlig, nominel rentesats, som du opgiver.

NPV beregnes på følgende måde:

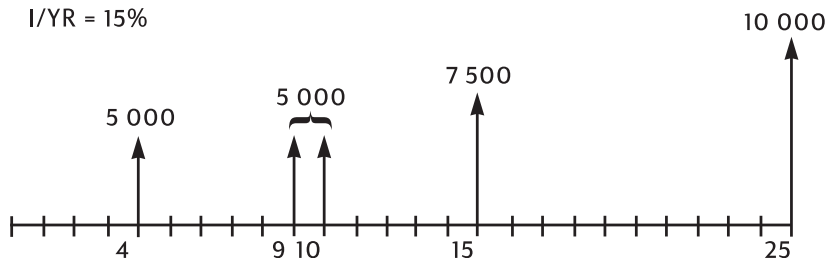
1. Tryk på **CAU** og lagr antallet af perioder per år i P/YR .
2. Indlæs cash-flowene ved hjælp af **CFI** og **NI**.
3. Lagr den årlige, nominelle rentesats i I/YR og tryk på **NPV**.

Eksempel: En diskonteret kontrakt, ulige cash-flows. Du kan købe en kontrakt med følgende cash-flows:

Slutningen af måneden	Beløb
4	\$5 000,00
9	\$5 000,00
10	\$5 000,00
15	\$7 500,00
25	\$10 000,00

Hvor meget vil du betale for kontrakten, hvis du ønsker en årlig udbytterente på 15% af din investering?

$I/YR = 15\%$



Knapper:

Skærm:

0.00

12.00

0.00

0.00

3.00

5,000.00

0.00

4.00

5,000.00

2.00

0.00

4.00

7,500.00

0.00

9.00

Beskrivelse:

Rydder registre.

Indstiller betalinger per år.

Indlæser det initiale cash-flow på nul. Cash-flow nummereret ses, så længe du holder -knappen nede.

Indlæser første cash-flow.

Indlæser antallet af gange, det opstår.

Indlæser det andet cash-flow.

Indlæser det tredje cash-flow.

Indlæser antallet af gange, det opstår.

Indlæser det fjerde cash-flow.

Indlæser antallet af gange, det opstår.

Indlæser det femte cash-flow.

Indlæser antallet af gange, det opstår.

Indlæser det sjette cash-flow.

Indlæser det syvende cash-flow.

Indlæser antallet af gange, det opstår.

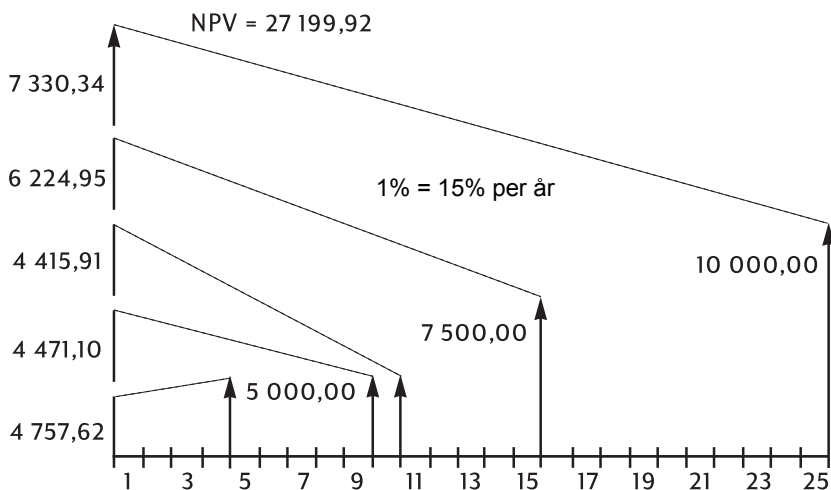
Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 0 0 0 0 0 CFI	10,000.00	Indlæser næste cash-flow.

Cash-flowene, som beskriver din prospektive investering, ligger nu i regnemaskinen. Du kan trykke på **RCL** **CFI** **0**, efterfulgt af **RCL** **CFI** **+** og **RCL** **5** **NI** efter hinanden for at se cash-flowene sammt antallet af gange, de optræder.

Nu, da du har indlæst cash-flowene, skal du lagre rentesatsen og beregne netto-nutidsværdien.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 5 YR	15.00	Lagrer årlig rentesats.
5 NPV	27,199.92	Beregner netto-nutidsværdien af de lagrede cash-flows. (Se afrundingseksemplet på side 59.)

Dette resultat viser, at hvis du ønsker et udbytte på 15% per år, skal du betale \$27 199,92 for kontrakten. Bemærk, at dette beløb er positivt. Nette-nutidsværdien er ganske enkelt den sammenlagte (eller nettoindtjente) værdi af en række cash-flows, når de diskonteres til tidslinjens begyndelse.



Beregning af intern forrentning

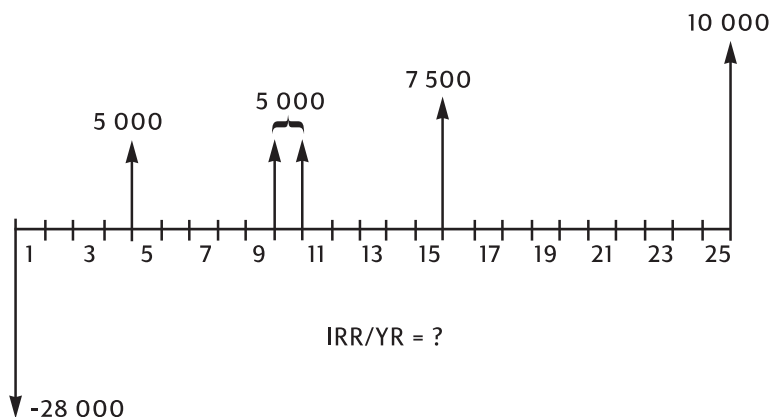
1. Tryk på **CALC**, lagr antal perioder per år i P/YR .
2. Indlæs cash-flowene ved hjælp af **CFI** og **NI**.
3. Tryk på **IRR/YR**.

Når du beregner IRR/YR , får du den årlige, nominelle sats, som giver en NPV på nul.

Nedenstående eksempel bruger cash-flowene fra foregående eksempel.

Der kan være mere end ét IRR/YR . Hvis du ser **No Solution (Ingen løsning)** meddelelsen, skal du se i tillæg B (side 131).

Eksempel. Hvis sælgeren af kontrakten i det foregående eksempel ønsker \$28 000, og du accepterer denne pris, hvad er så dit udbytte? Dette er en IRR/YR beregning, som kræver en mindre ændring i de nuværende, lagrede cash-flows.



Knapper:

Skærm:

-28,000.00

12.49

Beskrivelse:

Ændrer initielle cash-flow.

Beregner årlig, nominel ydelse.

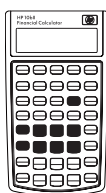
Flere eksempler med NPV og IRR/YR beregninger findes i kapitel 8, "Yderligere eksempler".

Automatisk lagring af IRR/YR og NPV

Når du beregner NPV , lagres resultatet af praktiske årsager i PV . For at genhente resultatet, skal du trykke på $\text{RCL} \text{ } \text{PV}$. Hvis du ikke har ændret TVM værdierne fra det foregående eksempel ved hjælp af NPV (side 82), så er resultatet, når du trykker på $\text{RCL} \text{ } \text{PV}$ 27 199,92.

Når du beregner IRR/YR , lagres resultatet også i I/YR . I det foregående eksempel skal du trykke på $\text{RCL} \text{ } \text{I/YR}$ for at se det annualiserede udbytte på 12,49.

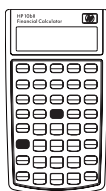
Statistiske beregninger



Σ^+ og Σ^- -knapperne bruges til at indlæse og slette data for enkeltvariabel og tovariabel statistik. Opsummerede data lagres i hukommelsen. Mærkerne over 4 til 9 -knapperne angiver, hvilke opsummerede data, der er lagret. Når du indlæser dataene, kan du bruge de statistiske funktioner til at beregne følgende:

- Gennemsnit og standardafvigelse.
- Lineær regressions statistik.
- Lineære skøn og vurderinger.
- Vægtet gennemsnit.
- Summationsstatistik: n , Σx , Σx^2 , Σy , Σy^2 og Σxy .

Sletning af statistiske data



Ryd de statistiske registre, inden du indlæser nye data. Hvis du ikke sletter registrene, inkluderes de nuværende, lagrede data automatisk i summations-beregningerne. For at rydde de statistiske registre, skal du trykke på 2ND CLAR . Skærmen ryddes også.

Indlæsning af statistiske data

Der er ingen grænser for antallet af værdier, du kan akkumulere i de statistiske registre.*

Enkeltvariabel statistik

For at indlæse x data for enkeltvariabel statistik, skal du gøre følgende:

1. Ryd de statistiske registre ved at trykke på  **CLΣ**.
2. Indlæs den første værdi og tryk på **Σ+**. HP 10BII viser n , antallet af akkumulerede enheder.
3. Fortsæt med at akkumulere værdier ved at indlæse tallene og trykke på **Σ+**. n -værdien øges trinvist ved hver indlæsning.

Tovariabel statistik og vægtet gennemsnit

For at indlæse x, y statistiske datapar, skal du gøre følgende:

1. Ryd de statistiske registre ved at trykke på  **CLΣ**.
2. Indlæs den første x -værdi og tryk på **(NFU)**. HP 10BII viser x -værdien.
3. Indlæs den tilsvarende y -værdi og tryk på **Σ+**. HP 10BII viser n , antallet af akkumulerede par.
4. Fortsæt med at indlæse x, y -par. n -værdien øges trinvist ved hver indlæsning.

For at indlæse data til udregning af det vægtede gennemsnit, skal du indlæse hver dataværdi som x og dens tilsvarende vægt som y .

* Hvis statistiske data får et registers værdi til at overstige $\pm 9,9999999999 \times 10^{49}$, viser HP 10BII en midlertidig overflow-advarsel (OFLO).

Korrigerig af statistiske data

Forkerte indlæsninger kan slettes ved hjælp af  **Σ-**. Hvis en af et pars x, y værdier er forkert, skal du slette og genindlæse begge værdier.

Korrigerig af enkeltvariable data

Sådan slettes og genindlæses statistiske data:

1. Indtast x -værdien, der skal slettes.
2. Tryk på  **Σ-** for at slette værdien. n -værdien reduceres med én.
3. Indlæs den korrekte værdi ved hjælp af  **Σ+**.

Korrigerig af tovariable data

Sådan slettes og genindlæses x, y par af statistiske data:

1. Indtast x -værdien, tryk på  **INPUT** og indtast herefter y -værdien.
2. Tryk på  **Σ-** for at slette værdierne. n -værdien reduceres med én.
3. Indlæs det korrekte x, y par ved hjælp af  **INPUT** og  **Σ+**.

Oversigt over statistiske beregninger

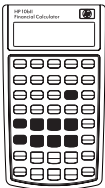
Nogle funktioner returnerer to værdier. **STAT** annunciatoren indikerer, at to værdier er returneret. Tryk på  **SWAP** for at se den skjulte værdi.

Knapper	Beskrivelse	 SWAP til skærm
 $\bar{x}, \bar{y}$	Beregnet gennemsnit af x -værdier.	Gennemsnit (gennemsnit) af y -værdierne, hvis du indlæste y -data.
 $\bar{x}_w$	Gennemsnit af x -værdierne vægtet med y -værdierne.	
 s_x, s_y	Sample-standardafvigelse af x -værdierne.*	Sample-standardafvigelse af y -værdierne, hvis du indlæste y -data.*

Knapper	Beskrivelse	 til skærm
	Populations-standardafvigelse af x -værdierne.*	Populations-standardafvigelse af y -værdierne, hvis du indlæste y -data.*
y -værdi 	Skøn for x for en given værdi af y .	Korrelationskoefficient.†
x -værdi   	Skøn for y for en given værdi af x . y -skæringspunkt (b) for den beregnede linje.	Hældning (m) for beregnet linje. Hældning (m) for den beregnede linje.
* Sample-standardafvigelsen forudsætter, at dataene er en sample af et større, samlet sæt af data. Populations-standardafvigelsen forudsætter, at dataene udgør den samlede population. † Korrelationskoefficienten er et tal i området -1 til +1, som måler, hvor tæt dataene følger den beregnede linje. En værdi på +1 indikerer en perfekt, positiv korrelation, og -1 en perfekt negativ korrelation. En værdi på nul indikerer, at linjen følger perfekt.		

Knapper	Beskrivelse
	Antal indlæste datapunkter.
	Sum af x -værdierne.
	Sum af y -værdierne.
	Sum af x -værdiernes kvadrater.
	Sum af y -værdiernes kvadrater.
	Sum af x - og y -værdiernes produkter.

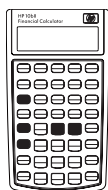
Gennemsnit, standardafvigelser og summationsstatistik



Du kan beregne $(\bar{x})$, sample-standardafvigelsen (S_x), populations-standardafvigelsen (σ_x) og summationsstatistik, n , Σx og Σx^2 af x -data. For x,y data kan du også beregne gennemsnittet, sample-standardafvigelsen, populations-standardafvigelsen af y -dataene samt summationsstatistikken Σy , Σy^2 og Σxy .

Eksempel 1. En yacht-kaptajn vil gerne regne ud, hvor lang tid det tager at skifte et sejl. Han vælger tilfældigt seks mand af besætningen, observerer dem, mens de skifter sejlet, og registrerer de medgåede minutter: 4,5, 4, 2, 3,25, 3,5, 3,75. Beregn tidernes gennemsnit og sample-standardafvigelsen. Udregn også middelvadratafgivelsen ved hjælp af formlen $\sqrt{\sum x^2 / n}$:

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
	0.00	Rydder statistiske registre.
	1.00	Indlæser første tid.
	2.00	Indlæser anden tid.
	3.00	Indlæser tredje tid.
	4.00	Indlæser fjerde tid.
	5.00	Indlæser femte tid.
	6.00	Indlæser sjette tid.
	3.50	Udregner gennemsnittet.
	0.85	Udregner sample-standardafvigelsen.
	77.13	Viser $\sum x^2$.
	6.00	Viser n .
	3.59	Udregner middelvadratafgivelsen.



Standardafvigelserne beregnet med og er sample-standardafvigelserne. De forudsætter, at dataene er en “sampling” (stikprøveudtagning) af et større, samlet sæt af data.

Hvis dataene udgør den totale population, kan de sande populations-standardafvigelser beregnes ved tryk på og .

Eksempel 2. En træner har fire nye spillere på holdet, der hver især er henholdsvis 193, 182, 177 og 185 centimeter høje og vejer henholdsvis 90, 81, 83 og 77 kg. Find gennemsnittet og populations-standardafvigelsen af både højde og vægt og summér derefter y -dataene.

Knapper:
 **CLΣ**
 **1 9 3 INPUT 9 0 Σ+**
 **1 8 2 INPUT 8 1 Σ+**
 **1 7 7 INPUT 8 3 Σ+**
 **1 8 5 INPUT 7 7 Σ+**
 **Σ, x̄, ȳ**
 **SWAP**
 **Σ, s, σ_y**
 **SWAP**
 **Σ_y**
Skærm:

0.00

1.00

2.00

3.00

4.00

184.25

82.75

5.80

4.71

331.00

Beskrivelse:

Rydder statistiske registre.

Indlæser spiller 1's højde og vægt.

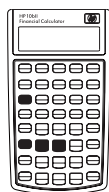
Indlæser spiller 2's højde og vægt.

Indlæser spiller 3's højde og vægt.

Indlæser spiller 4's højde og vægt.

Udregner gennemsnitshøjde ($\bar{x}$).Viser vægtgennemsnit ($\bar{y}$).Udregner populationsstandardafvigelsen for højde (s_x).Viser populationsstandardafvigelsen for vægt (s_y).Viser y 's total.

Lineær regression og estimation



Lineær regression er en statistisk metode til estimation og prognosticering. Den bruges til at finde den lige linje, der bedst passer til et sæt x, y data. Der skal være mindst to forskellige x, y par. Den lige linje angiver et forhold mellem x - og y -variablene: $y = mx + b$, hvor m er hældningen og b skæringspunktet.

Lineær regression. Beregn m , b og r (korrelations-koefficienten) på følgende måde:

1. Ryd de statistiske registre ved at trykke på  **CLΣ**.
2. Indlæs den første x -værdi og tryk på  **INPUT**. x -værdien ses.
3. Indlæs den tilsvarende y -værdi og tryk på  **Σ+**. HP 10BII viser n , antal akkumulerede par.
4. Fortsæt med at indlæse x, y par. n -værdien øges for hver indlæsning.
5. For at se b (y -skæringspunktet), skal du trykke på **0**  **Σ, x̄, ȳ**. Tryk derefter på  **SWAP** for at se m (linjens hældning).
6. Tryk på  **Σ, s, σ_y**  **SWAP** for at se r , korrelations-koefficienten.

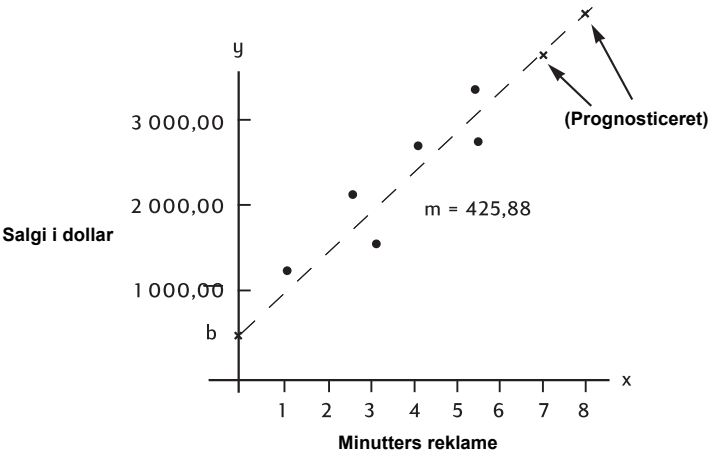
Lineær estimation. Den lige linje, beregnet ved lineær regression, kan bruges til at estimere en y -værdi for en given x -værdi og vice versa:

1. Indlæs x, y dataene ved hjælp af instruktionerne på page 86.
2. Indlæs den kendte x -værdi og y -værdi.
 - For at estimere x for den givne y , skal du indlæse y -værdien og derefter trykke på  $\boxed{x}$.
 - For at estimere y for den givne x , skal du indlæse x -værdien og derefter trykke på  $\boxed{y}$.

Eksempel: Prognosticering. Ali's Azaleas annoncerer på en lokal radiostation. I de sidste seks uger har direktøren registreret antal købte reklameminutter og salg i de pågældende uger.

Uge	Minutter reklame (x -værdier)	Salg (y -værdier)
1	2	\$1 400
2	1	\$920
3	3	\$1 100
4	5	\$2 265
5	5	\$2 890
6	4	\$2 200

Hvad er y -skæringspunktet, hældningen og korrelations-koefficienten?



Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
CLΣ	0.00	Rydder statistiske registre.
2 INPUT 1 4 0 0 Σ+	1.00	Indlæser minutter og salg for hinanden følgende uger.
1 INPUT 9 2 0 Σ+	2.00	
3 INPUT 1 1 0 0 Σ+	3.00	
5 INPUT 2 2 6 5 Σ+	4.00	
5 INPUT 2 8 9 0 Σ+	5.00	
4 INPUT 2 2 0 0 Σ+	6.00	
0 Σ,m	376.25	Beregner y -skæringspunkt (b).
SWAP	425.88	Viser hældning.
Σ,r SWAP	0.90	Beregner korrelationskoefficient.

Estimer salget, hvis forretningen køber syv eller otte minutters reklame.

7 Σ,m	3,357.38	Estimerer salget, hvis der købes syv minutters reklame.
8 Σ,m	3,783.25	Estimerer salget, hvis der købes otte minutters reklame.

Hvor mange minutters reklame skal Ali's købe for at sælge for \$3 000?

3 0 0 0 Σ,r	6.16	Estimerer antal minutters reklame for at kunne sælge for \$3 000.
--	------	---

Vægtet gennemsnit

Den følgende procedure udregner data-punkters vægtede gennemsnit $x_1, x_2, \dots, x_n$ optræder med vægte $y_1, y_2, \dots, y_n$

- 1. Brug  og  til at indlæse x, y par. y -værdierne er vægte for x -værdierne.
- 2. Tryk på  .

Eksempel. En undersøgelse af 266 lejelejligheder med ét soveværelse 266 viser, at 54 af dem udlejes for \$500 per måned, 32 for \$505, 88 for \$510 og 92 for \$516. Hvad er den gennemsnitlige, månedlige leje?

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
 	0.00	Rydder statistisk hukommelse.
      	1.00	Indlæser første leje og dens vægt.
      	2.00	Indlæser anden leje og dens vægt.
      	3.00	Indlæser tredje leje og dens vægt.
      	4.00	Indlæser fjerde leje og dens vægt.
 	509.44	Beregner vægtet gennemsnit.

Yderligere eksempler

Forretningsprogrammer

Fastsættelse af salgs-pris

En metode til fastsættelse af salgsprisen per enhed er at bestemme produktionsomkostningerne per enhed og derefter gange dem med den ønskede forrentning. For at denne metode skal være nøjagtig, skal du identificere alle omkostninger forbundet med produktet.

Den følgende ligning beregner enhedsprisen ud fra de samlede omkostninger og forrentningen:

$$\text{PRIS} = \text{SAMLEDE OMKOSTNINGER} \div \text{ANTAL ENHEDER} \times (1 + (\%RTN \div 100))$$

Eksempel. Det koster \$40 000 at fremstille 2 000 enheder. Du ønsker 20% forrentning. Hvor meget skal du forlange per enhed?

Knapper:

4 0 0 0 0 ÷

2 0 0 0 ×

1 1 + 1 2 0 ÷ 24.00

1 0 0 =

Skærm:

40,000.00

20.00

24.00

Beskrivelse:

Indlæser omkostninger.

Beregner omkostninger per enhed.

Beregner salgspris per enhed.

Prognosticering baseret på historie

En metode at prognosticere salg, produktionsmængder og -udgifter på er at se på historiske trends. Når du har historiske data, anbringes disse på en kurve med tiden ud af x-aksen og mængden ud af y-aksen.

Eksempel. På basis af følgende salgsdata, hvad er så det vurderede salg for årene seks og syv?

År	Salg \$
1	10,000
2	11,210
3	13,060
4	16,075
5	20,590

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
 CLΣ	0.00	Rydder statistiske registre.
1 INPUT 1 0 0 0 0 Σ+	1.00	Indlæser første år og salget det år.
2 INPUT 1 1 2 1 0 Σ+	2.00	Indlæser andet års data.
3 INPUT 1 3 0 6 0 Σ+	3.00	Fortsætter dataindlæsningen.
4 INPUT 1 6 0 7 5 Σ+	4.00	
5 INPUT 2 0 5 9 0 Σ+	5.00	
6  Σ,m	22,000.50	Vurderet/prognosticeret salg for år seks.
7  Σ,m	24,605.00	Vurderer/prognosticerer salget for år syv.

Omkostninger ved ikke at tage en kontantrabat

En kontant -rabat giver køberen et nedslag i prisen, hvis varen betales inden for et givent tidsrum. F.eks. betyder "2/10, NET/30", at køberen kan fradrage 2%, hvis der betales indenfor 10 dage. Hvis der ikke betales inden for 10 dage, skal det fulde beløb betales senest på den 30. dag.

Du kan bruge nedenstående ligning til beregne omkostningen, ved ikke at benytte sig af kontantrabatten. Omkostningen er beregnet som en årlig rentesats for forsinket betaling.

$$\text{COST\%} = \frac{\text{DISC\%} \times 360 \times 100}{((100 - \text{DISC\%}) \times (\text{TOTAL DAYS} - \text{DISC DAYS}))}$$

DISC% er rabatprocenten, hvis varen betales tidligt. *TOTALE ANTAL DAGE* er det totale antale dage til regningen skal betales. *RAB -DAGE* er antallet af dage, rabatten er til rådighed.

Eksempel. Du modtager en faktura med kreditbetingelserne 2/10, NET/30. Hvad vil det koste dig ikke at udnytte kontantrabatten?

knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
	72,000.00	Beregner ligningens tæller.
	98.00	Parenteser styrer rækkefølgen i udregningen.
	36.73	Beregner som en årlig procentsats udgiften/omkostningen ved ikke at benytte sig af rabatten.

Lån og prioritetslån

Simpel årlig rente

Eksempel. Din gode ven behøver et lån til sit nyeste projekt og har spurgt, om du kan låne ham \$450 i 60 dage. Du låner ham pengene til 10% simpel, årlig rente, som udregnes på en 365-dages basis. Hvor meget skylder han dig i rente efter 60 dage, og hvor meget skylder han dig alt i alt?

Følgende ligning bruges til at beregne den simple, årlige rente i et år med 365 dage:

RENTE =

$$\frac{\text{LOAN AMOUNT} \times \text{INTEREST}\% \times \text{TERM OF LOAN (IN DAYS)}}{365}$$

Knapper:

4 5 0 -M X 1 0 %

X 6 0 ÷ 3 6 5 =

+ RM =

Skærm:

0.10

7.40

457.40

Beskrivelse:

Lagrer rente.

Beregner skyldig rente.

Beregner skyldigt alt i alt.

Fortsat sammensætning

Ligningen til beregning af en effektiv sats for fortsat sammensætning er:

$$EFF\% = (e^{(NOM\% \div 100)} - 1) \times 100$$

For at løse et problem med fortsat sammensætning, skal du gøre følgende:

1. Udregn den årlige, effektive rentesats ved hjælp af ovenstående ligning.
2. Enten brug denne effektive sats i dine beregninger med en årlig periode ($P/YR = 1$), eller konverter satsen, så den passer med din betalingsperiode. I det følgende eksempel er $P/YR = 12$, hvorfor du skal beregne en ny $NOM\%$ ved hjælp af rentesatskonverteringsprogrammet og med P/YR lig med 12.

Eksempel. Du har i øjeblikket \$4 572,80 stående på en konto hos Dream World Investments, som giver dig 18% i rente fortsat sammensat. Ved hver måneds slutning sætter du \$250,00 ind på kontoen. Hvad er saldoen efter 15 år?

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
  	0.18	Deler nominel sats med 100.
 	1.20	Opløfter e til 0,18 kraft.
      	19.72	Beregner årlig, effektiv sats.
 	19.72	Lagrer effektiv sats.
   	12.00	Indstiller betalinger per år.
 	18.14	Beregner årlig, nominel sats for en månedlig betalingsperiode.

Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

   	180.00	Lagrer antal måneder.
    	-250.00	Lagrer regelmæssig betaling.
       	-4,572.80	Lagrer nuværende saldo som en negativ værdi (som en initial investering).
	297,640.27	Beregner saldoen efter 15 års betalinger med 18% rente fortsat sammensat.

Udbytte af pantebrev

Det årlige udbytte af et pantebrev købt med rabat kan beregnes, hvis man har det oprindelige beløb (PV), rentesatsen (I/YR), den periodiske betaling (PMT), restbetaling (en stor forfalden betaling/restlånesum ved lånets udløb) (FV) samt prisen for pantebrevet (ny PV).

Husk tegnene i forbindelse med cash-flows: Penge betalt er negative, penge modtaget er positive.

Eksempel. En investor ønsker at købe et 20 årigt pantebrev på \$100 000 lydende på 9%. Siden pantebrevet blev oprettet, er der foretaget 42 månedlige betalinger. Lånet skal betales tilbage fuldt ud ved udgangen af det femte år. Hvad er udbyttet, hvis køberen har betalt \$79 000 for pantebrevet?

Trin 1. Beregn *PMT*. Kontroller, at $FV = 0$.

Indstil på slutmodus. Tryk på  , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
  	12.00	Indstiller betalinger per år.
 	9.00	Lagrer rentesats.
  	240.00	Lagrer antal måneder.
        	-100,000.00	Lagrer oprindeligt pantebrevsbeløb.
 	0.00	Indlæser restbeløb, der skal betales efter 20 år.
	899.73	Beregner regelmæssig betaling.

Trin 2. Indlæs ny værdi for *N*, som indikerer, hvornår restbetalingen opstår. Find derefter *FV*, restbetalingens størrelse.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
  	899.73	Afrunder betaling med to decimaler af hensyn til nøjagtighed.
 	60.00	Lagrer antal betalinger indtil betaling af restbeløb.
	88,706.74	Beregner restbeløbsbetaling (læg til endelig betaling).

Trin 3. Indlæs faktisk, nuværende værdi for N og PV . Find herefter den nye I/YR for pantebrevet med restbetalingen.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
RCL N = 4 2 N	18.00	Lagrer tilbageværende antal betalinger.
7 9 0 0 0 + / - PV	-79,000.00	Lagrer prisen for pantebrevet.
I/YR	20.72	Beregner pantebrevets forrentning.

Årlig procentsats for lån med afgifter

Den årlige procentsats, APR , indeholder afgifter i forbindelse med udstedelsen af prioritetslånet, som rent faktisk øger rentesatsen. Beløbet, som låneren modtager (PV), reduceres, mens de periodiske betalinger forbliver de samme. APR kan beregnes på basis af lånets vilkår (N perioder), den årlige rentesats (I/PR), lånebeløbet (ny PV) samt gebyrets størrelse.

Husk tegnene i forbindelse med cash-flows: Penge betalt er negative, penge modtaget er positive.

Example: APR for lån med afgifter. En låntager afkræves to point for udstedelsen af et prioritetslån (et point svarer til 1% af lånebeløbet.) Hvis lånet er på \$160 000 over 30 år, og den årlige rentesats er 8.5% med månedlige betalinger, hvilken APR betaler låntageren så?

Indstil på slutmodus. Tryk på **END**, hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 END P/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
8 • 5 I/YR	8.50	Lagrer rentesats.
3 0 END •F/YR	360.00	Lagrer lånets løbetid.
1 6 0 0 0 0 0 PV	160,000.00	Lagrer lånets oprindelige beløb.
0 FV	0.00	Lånet er fuldt afdraget efter 30 år.
PMT	-1,230.26	Beregner betaling.

RCL PV	160,000.00	Genkalder lånebeløb.
[-] 2 % PV	156,800	Fratrækker point.
I/YR	8.72	Beregner APR under hensyntagen til afgifter.

Eksempel: Lån kun med rente, men med afgift. Et \$1 000 000, 10 årigt, 12% (årlig rente) *kun-rente*-lån har en oprettelsesafgift på tre point. Hvad er långiverens udbytte? Forudsæt, at der betales månedlige renter.

Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 	12.00	Indstiller betalinger per år.
1 2 I/YR	12.00	Lagrer rentesats.
1 0 	120.00	Lagrer lånets løbetid.
1 0 0 0 0 0 0 0 PV	1,000,000.00	Lagrer lånets oprindelige beløb.
+/- FV	-1,000,000.00	Indlæser forfaldent beløb ved periodens slutning. Da betalinger kun er rente, er hele beløbet forfaldent.
PMT	-10,000.00	Udregner kun-rente-betalinger.
RCL PV	1,000,000.00	Genkalder lånebeløb.
[-] 3 % PV	970,000.00	Fratrækker point.
I/YR	12.53	Beregner APR.

Lån med en delvis (ulige) førsteperiode

TVM beregninger relaterer sig til finansielle transaktioner, hvor hver betalingsperiode har samme længde. Der er imidlertid situationer, hvor den første betalingsperiode ikke har samme længde som de resterende perioder. Denne første periode kaldes nogle gange for en *ulige* eller *for en delvis førsteperiode*.

Hvis den ulige førsteperiode tillægges renter, beregnes den normalt som simpel rente. Derfor er brug af HP 10BII til udregning af betalinger med en ulige førsteperiode en tottrinsproces:

1. Beregn simpel-rente-beløbet, som opstår under den første delvise periode og læg det til lånebeløbet. Dette er den nye *PV*. Du skal kunne beregne længden af den ulige førsteperiode som en (brøk)del af hele perioden. (Under forudsætning af, at hele perioden er en 30-dage-måned, er f.eks. en 15 dages, ulige førsteperiode 0,5 periode.)
2. Beregning af betalingen ved hjælp af den nye *PV*, hvor *N* svarer til antal hele perioder. Brug begyndmodus, hvis antallet af dage indtil den første betaling er mindre end 30. Ellers brug slutmodus.

Eksempel. Et 36 måneders lån til \$4 500 har en månedlig rente på 15%. Hvis den første, månedlige betaling foretages efter 46 dage, hvad er så den månedlige betaling, hvis vi forudsætter, at hver måned har 30 dage?

I dette tilfælde er den ulige førsteperiode 16 dage.

Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
  	12.00	Indstiller betalinger per år.
  	15.00	Lagrer rentesats.
   	1.25	Beregner periodisk rentesats.
     	0.67	Ganger med del af periode.
      	30.00	Beregner simpel-rente-beløbet for den ulige periode.

+ 4 5 0 0 PV	4,530.00	Lægger dette simpel- rente-beløb til nutidsværdien.
3 6 N	36.00	Lagrer lånebetingelser.
0 FV	0.00	Indlæser tilbageværende beløb efter 36 betalinger.
PMT	-157.03	Beregner betalingsbeløb.

Bil-lån

Eksempel. Du køber en ny bil til \$14 000,00. Du giver \$1 500 i udbetaling og skal finansiere de resterende \$12 500. Bilforhandleren giver dig to finansieringsmuligheder:

- Et treårigt lån med en årlig rente på 3,5%.
- Et treårigt lån med en årlig rente på 9,5% og \$1 000,00 nedslag i prisen.

Ved hvilket tilbud betaler du mindst for bilen?

Indstil på slutmodus. Tryk på **REG/END**, hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Beregn den første mulighed:

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2 P/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
3 6 N	36.00	Lagrer kendte værdier.
1 2 5 0 0 PV	12,500.00	
0 FV	0.00	
3 • 5 I/YR	3.50	Lagrer første rentesats.
PMT	-366.28	Udregner betaling.
X RCL N =	-13,185.94	Beregner samlet rente og hovedstol.

Beregn den anden mulighed:

Knapper:

1 1 5 0 0 PV

9 5 I/YR

PMT

X RCL N =

Skærm:

11,500.00

9.50

-368.38

-13,261.64

Beskrivelse:

Lagrer lånebeløb med prisedslag.

Lagrer anden rentesats.

Udregner betaling.

Udregner samlet rente og hovedstol.

Den første mulighed koster ganske lidt mindre.

Canadiske prioritetslån

I canadiske prioritetslån er den sammensatte periode og betalingsperioden ikke den samme. Renten sammensættes halvårligt, mens betalingerne foretages månedligt. For at kunne bruge HP 10BII's TVM program, skal du udregne en *canadisk prioritetslånfaktor* (en justeret rentesats), som skal lagres i *I/YR*.

For yderligere oplysninger vedrørende konvertering af rentesater, se "Konvertering af rentesatser" på side 72.

Eksempel. Hvilken månedlig betaling kræves der for helt at amortisere et 30 årigt, \$130 000 canadisk prioritetslån med en årlige rentesats på 12%?

Knapper:

1 2 NOM%
2 P/YR

EFF%

1 2 P/YR

NOM%

Skærm:

12.00
2.00

12.36

12.00

11.71

Beskrivelse:

Lagrer kendt nominal procent og antal sammensatte perioder.

Udregner årlig, effektiv sats.

Indstiller betalinger per år.

Beregner *canadisk prioritetslånfaktor* (en justeret rentesats).

Lagrer andre kendte værdier for prioritetslån.

Beregner månedlig betaling for canadisk prioritetslån.

1 3 0 0 0 0 PV

0 FV 3 0 P/YR

PMT

130.000

360.00

-1,308.30

Hvad hvis ... TVM beregninger

En af de mest værdifulde sider ved HP 10BII's TVM program er lethed, hvormed den tackler "hvad hvis ..." spørgsmålet i finansielle beregninger. Et af de mest almindelige "hvad hvis..." spørgsmål er: "Hvad hvis renten ændres til ...? Hvordan vil det påvirke mine betalinger?". Alt du behøver for at besvare dette spørgsmål er - når du har beregnet en betaling baseret på én rentesats - at indlæse den nye rentesats og genberegne *PMT*.

Nogle af de andre eksempler i denne brugervejledning har strejft "hvad hvis ..." spørgsmål. Her er imidlertid et mere dybtgående eksempel.

Eksempel. Du er ved at skrive under på på et 30 årigt, \$735 000 stort prioritetslån for en feriebolig. Den årlige rentesats er 11,2%.

Del 1. Hvad er betalingen ved månedens slutning?

Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
  	12.00	Indstiller betalinger per år.
      	735,000.00	Lagrer kendte værdier.
    	11.20	
  	360.00	
 	0.00	
	-7,110.88	Beregner betaling.

Del 2. Dit firmas almindelige lønningsliste udarbejdes hver anden fredag. Du aftaler med banken, at den fra hver lønudbetaling skal trække \$3 555,00 (ca. halvdelen af hver måneds betaling) og justere betalingsperioden i henhold hertil (26 sammensatte perioder per år). Hvad er de nye lånevilkår?

3 5 5 5 +/- PMT	-3,555.00	Indlæser ny betaling.
2 6  P/YR	26.00	Indstiller betalinger per år for hver anden uge.
N	514.82	Udregner antal betalinger hver 14. dag.
RCL  P/YR	19.80	Viser antal år, det vil tage at tilbagebetale lånet.

Del 3. Hvad, hvis du har månedlige betalinger som under del 1, men vælger en 15 årig periode? Hvad vil den nye betaling være? Hvad vil kontraktens samlede renteudgift være?

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
1 2  P/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
1 5  P/YR	180.00	Lagrer nye vilkår.
PMT	-8,446.53	Beregner betaling ved kortere løbetid.
X RCL N +	-1,520,374.70	Udregner i alt betalt.
RCL PV =	-785,374.70	Viser kontraktens samlede renteudgift.

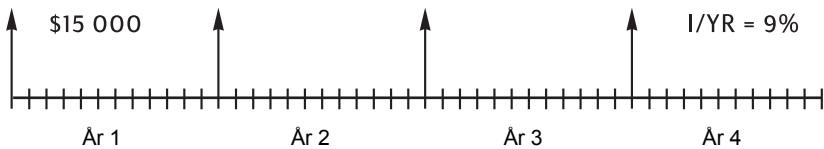
Opsparing

Uddannelsesopsparing

Forestil dig, at du begynder at spare op nu for at kunne klare en fremtidig række cash-outflows. Et eksempel på dette er en uddannelsesopsparing til f.eks. en højere læreanstalt. For at afgøre, hvor meget du skal spare op i hver periode, skal du vide, hvornår du behøver pengene, hvor meget du behøver samt til hvilken rente du kan investere dine penge.

Eksempel. Om 12 år vil din datter gerne på universitetet, og du begynder at spare op til hendes uddannelse. Hun skal bruge \$15 000 ved hvert års begyndelse og i fire år. Pengene står til 9% årlig rente månedligt sammensat, og det er din hensigt at indbetale månedligt begyndende ved indeværende måneds afslutning. Indbetalingerne ophører, når hun begynder på universitetet. Hvor meget skal du indbetale hver måned?

Dette problem løses i to trin. Først skal du udregne, hvor meget du behøver, når hun begynder på universitetet. Begynd med en rentesatskonvertering på grund af den månedlige sammensætning.



Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
Indstil på begyndmodus. Tryk på  , hvis BEGIN -annunciatoren ikke ses.		
 	9.00	Lagrer årlig, nominel sats.
  	12.00	Lagrer antal sammensatte perioder brugt med denne nominelle sats.
	9.38	Udregner årlig, effektiv rente.

Når der kun sammensættes en gang om året, er den effektive og nominelle rente den samme.

I/YR

9.38

Lagrer effektiv rente som årlig rente.

Indstil på begyndmodus. Tryk på **2ND** **BEG/END**, hvis **BEGIN**-annunciatoren ikke ses.

1 **2ND** **P/YR**

1.00

Instiller 1 betaling per år.

1 **5** **0** **0** **0** **PMT**

15,000.00

Lagrer årligt udtræk.

4 **N**

4.00

Lagrer antal udtræk.

0 **FV**

0.00

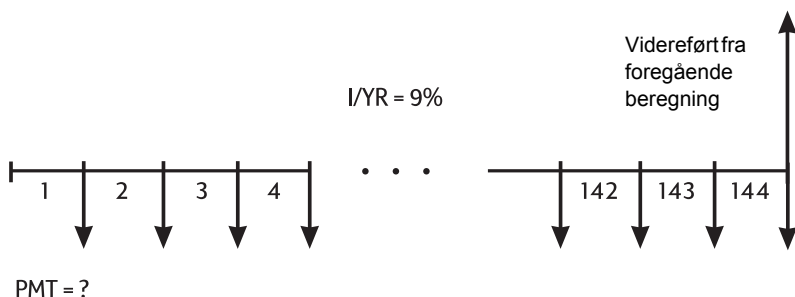
Lagrer saldoen ved udgangen af det fjerde år.

PV

-52,713.28

Udregner det nødvendige beløb, når din datter begynder på universitetet.

Brug derefter PV som FV på det følgende cash-flow diagram og beregn PMT .



Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

	52,713.28	Lagrer beløbet, du har brug for.
	0.00	Lagrer beløbet, du begynder med.
  	12.00	Indstiller betalinger per år.
   	144.00	Lagrer antal indbetalinger.
 	9.00	Lagrer rentesats.
	-204.54	Beregner det månedlige, nødvendige beløb.

Gevinster, som er ubeskattede, indtil de hæves

Med TVM programmet kan du beregne fremtidsværdien af skattefrie konti eller konti, der beskattes på et senere tidspunkt (nuværende love og din indkomst afgør, om både rente og hovedstol er skattefrie. I begge tilfælde kan du løse problemet).

Fremtidsværdiens købekraft afhænger af inflationsraten og kontoens løbetid.

Eksempel. Du overvejer at oprette en konto med senere beskatning og med en dividende på 8,175%. Hvis du ved hvert års begyndelse i 35 år investerer \$2 000, hvor meget vil der så stå på kontoen, når du trækker dig tilbage? Hvor meget har du indbetalt på kontoen? Hvor megen rente har du optjent? Hvis skatten til sin tid er 15%, hvad er så kontoens værdi til den tid efter skat? Forudsæt, at kun renten beskattes (forudsæt at hovedstolen blev beskattet inden indbetaling). Hvad vil beløbets købekraft være i nutidens dollar og med en forudsat inflation på 4%?

Indstil på begyndmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ikke ses.

Knapper:





Skærm:

1.00

35.00
8.18

0.00

-2,000.00

387,640.45

-70,000.00

317,640.45

47,646.07

339,994.39

339,994.39

-86,159.84

Beskrivelse:

Indstiller på 1 betaling per år.

Lagrer antal perioder og rentesats.

Lagrer beløbet, du begynder med.

Lagrer størrelsen af årlig betaling.

Udregner kontobeløbet, når du trækker dig tilbage.

Udregner beløbet, du har indbetalt på kontoen, når du trækker dig tilbage.

Udregner renten, du har optjent, når du trækker dig tilbage.

Udregner skatter på 15%.

Beregner efter skat *FV*.

Lagrer efter-skat-fremtidsværdien i *FV*.

Beregner købekraftens nutidsværdi efter skat *FV* og med en 4% inflationsrate.

Værdien af skattepligtig pensionskonto

Dette problem bruger TVM-programmet til at beregne fremtidsværdien af en skattepligtig pensionskonto, som modtager regelmæssige, årlige indbetalinger begyndende fra i dag (begyndmodus). Den årlige skat af renter betales af kontoen (forudsæt, at indbetalingerne allerede er beskattede).

Eksempel. Hvis du investerer \$3 000 hvert år i 35 år med udbytte beskattet som almindelig indkomst, hvor meget står der så på kontoen den dag, du trækker dig tilbage? Forudsæt et årligt udbytte på 8,175%, en skat på 28%, og betalingerne begynder i dag. Hvad er beløbets købekraft i dagens dollar og med en forudsat inflation på 4%?

Tryk på begyndmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ikke ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
 	1.00	Indstiller på 1 betaling per år.
  	35.00	Lagrer antal betalingsperioder, indtil du trækker dig tilbage.
     	5.89	Beregner rentesats minus skattesats.
   		
	5.89	Lagrer reguleret rentesats.
 	0.00	Lagrer beløbet, du begynder med.
     	-3,000.00	Lagrer størrelse af årlig betaling.
	345,505.61	Beregner kontobeløbet, når du trækker dig tilbage.
    	-87,556.47	Beregner nutidsværdien af FV 's købekraft under forudsætning af en inflationsrate på 4%.

Cash-flow eksempler

Altomfattende pantebreve

Et altomfattende pantebrev er en kombination af genfinansiering af et prioritetslån og lån mod sikkerhed i fast ejendom. Normalt er de to ukendte størrelser i det altomfattende pantebrev den nye betaling og forrentningen, låner opnår. For at finde en løsning, skal du bruge både TVM og cash flow-programmerne.

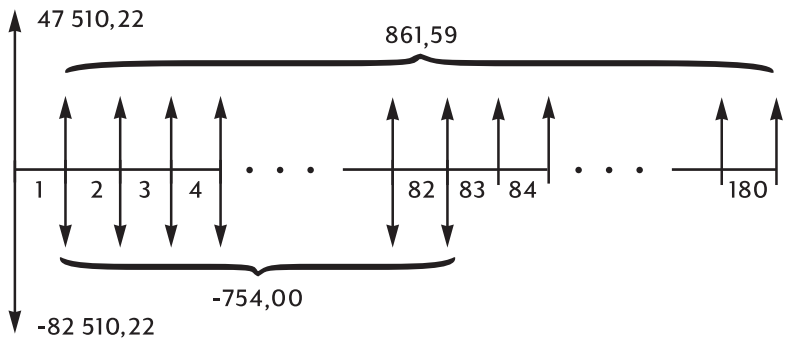
Eksempel. Du har 82 månedlige betalinger på \$754 tilbage på dit 8% prioritetslån, hvilket igen svarer til en restsaldo på \$47 510,22. Du vil gerne indfri dette prioritetslån og låne yderligere \$35 000 til en anden investering. Du finder en låner, der er villig til at yde dig et prioritetslån på \$82 510,22 til 9,5% over 15 år. Hvad er dine nye betalinger, og hvad får långiveren ud af dette altomfattende pantebrev?

Betalingsberegningen er en ligetil TVM betalingsberegning med det nye beløb som *PV*.

Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
 CALL	0.00	Rydder alle registre.
1 2  P/YR	12.00	Indstiller betalinger per år.
8 2 5 1 0  2 2 PV	82,510.22	Lagrer lånebeløb, ud fra hvilket din nye betaling beregnes.
9  5 I/YR	9.50	Lagrer rentesats.
0 FV	0.00	Lagrer slutsaldo.
1 5  P/YR	180.00	Lagrer antal månedlige betalinger, du skal foretage.
PMT	-861.59	Beregner din nye betaling.

For at beregne långiverens forrentning, skal du indlæse cash-flows, som repræsenterer det samlede billede af det altomfattende pantebrev set fra långiverens side:



Når du grupperer ovennævnte cash-flows, vil du opdage, at:

$$CF_0 = 47\,510,22 - 82\,510,22 = -35\,000$$

$$CF_1 = 861,59 - 754,00 = 107,59$$

$$N_1 = 82$$

$$CF_2 = 861,59$$

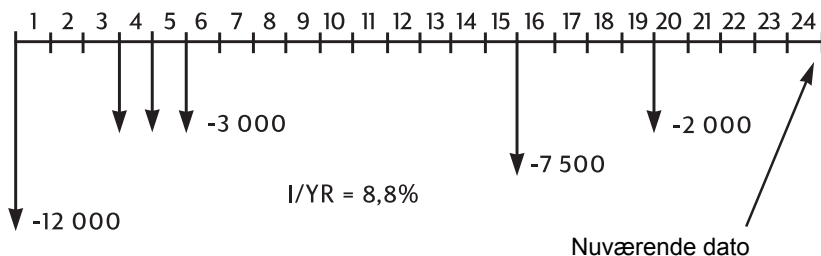
$$N_2 = 180 - 82 = 98$$

Knapper:	Skærm:	Beskrivelse:
[3][5][0][0][0][+/-][CFI]	CF0 -35,000.00	Indlæser \$35 000 for lånebeløb.
[RCL][PMT][+/-][-][7][5][4][CFI]	CF1 107.59	Indlæser nettobetaling for de første 82 måneder.
[8][2][][Ni]	n1 82.00	Indlæser antal gange, betaling indtræder.
[RCL][PMT][+/-][CFI]	CF2 861.59	Indlæser nettobetaling for de næste 98 måneder.
[1][8][0][-][8][2][][Ni]	n2 98.00	Indlæser antal gange, betaling indtræder.
[][IRR/YR]	10.16	Beregner årlig rente.

Netto-fremtidsværdi

Netto-fremtidsværdien kan beregnes ved hjælp af TVM knapperne for at *skubbe* netto-nutidsværdien (*NPV*) fremad i cash-flow diagrammet.

Eksempel: Værdi af fond. Igennem de sidste to år har du foretaget følgende indbetalinger til en pengemarkedsfond, der giver 8.8% i rente. Hvad er fondens nuværende saldo?



Indstil på slutmodus. Tryk på , hvis **BEGIN**-annunciatoren ses.

Knapper:

 C ALL

  P/YR

  CF0

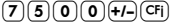
  CF1

  NI

  CF2

  NI

    NI

  CF4

    NI

Skærm:

12.00

CF0
-12,000.00

CF1
0.00

n1
2.00

CF2
-3,000.00

n2
3.00

n3
9.00

CF4
-7,500.00

n5
3.00

Beskrivelse:

Rydder alle registre.

Indstiller betalinger per år.

Indlæser initielt cash-flow.

Indlæser beløb i gruppe 1.

Indlæser antal gange, betaling indtræder.

Indlæser beløb i gruppe 2.

Indlæser antal gange, betaling indtræder.

Indlæser antal gange, betaling indtræder.

Indlæser beløb i gruppe 4.

Indlæser antal gange, betaling indtræder.

2 0 0 0 +/- CF1

CF6
-2,000.00

8 • 8 I/YR

8.80

NPV

-29,203.14

2 4 N

24.00

0 PMT

0.00

FV

34,800.58

Indlæser beløb i
gruppe 6.

Lagrer årlig rentesats.

Beregner netto-
nutidsværdien (*NPV*),
automatisk lagret som
PV.

Lagrer kendte værdier.

Beregner netto-
fremtidsværdi.

Hjælp, batterier og service

Hewlett-Packard ønsker at yde dig stadig support. Du kan få svar på spørgsmål vedrørende brug af regnemaskinen ved at henvende dig til vores support-afdeling for regnemaskiner.

Læs venligst “Svar på almindelige spørgsmål”, inden du kontakter os. Vi ved af erfaring, at mange af vores kunder stiller de samme spørgsmål vedrørende vores produkter. Hvis du ikke finder et svar på dit spørgsmål, kan du kontakte os på adressen og telefonnummeret på bagomslagets inderside.

Svar på almindelige spørgsmål

SP: Jeg er ikke sikker på, om regnemaskinen fungerer forkert eller, om jeg gør noget forkert. Hvordan finder jeg ud af, om regnemaskinen fungerer korrekt?

SV: Se “Afgørelse, om regnemaskinen behøver service” på side 121.

SP: Mine tal indeholder kommaer i stedet for punktummer som decimaltegn. Hvordan lagrer jeg punktummerne?

SV: Tryk på  (side 31).

SP: Hvordan ændrer jeg decimalpladsen, som HP 10BII viser?

SV: Tryk på  og på antallet af decimalpladser, du ønsker (side 31).

SP: Hvad betyder et “E” i et tal (f.eks. 2,51E-13)?

SV: En eksponent af ti (f.eks. $2,51 \times 10^{-13}$). Se “Videnskabelig notation” på side 30.

SP: Hvorfor får jeg et forkert svar eller **No Solution** (Ingen løsning) meddelelsen, når jeg bruger TVM?

SV: Kontroller, at du har indtastet en værdi for fire af de fem TVM værdier, inden du søger svaret på den femte - også, selvom en af værdierne er nul. (Glem ikke at lagre et nul for **FV**), hvis du helt udbetaler et lån.) Du opnår det samme ved at slette alle registre (**CM**), inden du indtaster dine kendte værdier. Kontroller, at regnemaskinen er indstillet på det korrekte betalingsstilstand (begyndelses- eller afslutningsmodus) og, at P/YR er indstillet korrekt.

SP: Hvordan kan jeg ændre et nummertegn i en cash-flow liste?

SV: Du skal indtaste et nyt cash-flow. Se “Oversigt over og ændring af cash-flows” på side 79.

SP: Hvad betyder **PEND** på skærmen?

SV: En aritmetisk operation er “pending” (i gang).

SP: Hvad betyder **INPUT** på skærmen?

SV: **INPUT** knappen er blevet trykket (side 28).

SP: Hvorfor er IRR/YR større end, jeg havde forventet?

SV: Det er IRR per år. For at se en periodisk IRR , skal du dele IRR/YR med P/YR .

Omgivningsmæssige begrænsninger

For at bibeholde regnemaskinens stabilitet, skal du undgå, at den bliver våd, ligesom du skal overholde følgende temperatur- og fugtighedsgrænser:

- Arbejdstemperatur: 0° til 40°C (32° til 104°F).
- Opbevaringstemperatur: -20° til 65°C (-4° til 149°).
- Arbejds- og opbevaringsfugtighed: Maksimum 90% relativ fugtighed ved 40°C .

Støjdeklaration. I operatorposition og under normale arbejdsforhold (ifg ISO 7779): $LpA < 70\text{dB}$.

Strøm og batterier

Regnemaskinen drives af to 3V lithium knapcelle-batterier.

Når du udskifter batterier, må du kun bruge nye knapcelle-batterier. Begge batterier skal udskiftes samtidigt.

Brug ikke genopladelige batterier.

Svagstrøms-indikator

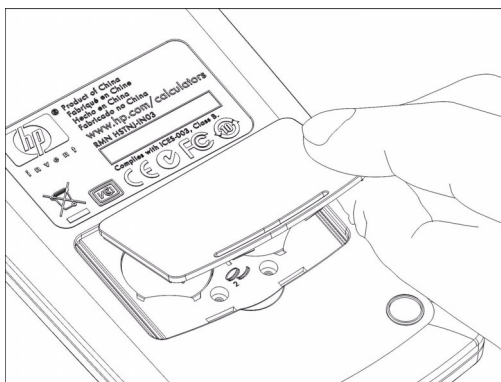
Når lav-batteri-indikatoren (☐) lyser, skal du hurtigst muligt udskifte batterierne. Hvis batteri-indikatoren på skærmen bliver svag, kan du miste data. **All Clear (Alt slettet)** meddelelsen ses, hvis der tapes data på grund af for lidt strøm.

Batterispecifikationer

HP regnemaskinen skal bruge to nye CR2032 lithium-batterier.

Installation af batterier

1. Hav to nye CR2032 batterier parat. Hold kun i batteriernes kanter. Tør hvert batteri af med en fnugfri klud for at fjerne snavs og olie.
2. Kontroller, at regnemaskinen er slået fra. Husk, at når du skifter batterier, mister du indholdet i hukommelsen. Skriv lagret data ned, hvis du får brug for dem senere.
3. Vend regnemaskinen om og fjern batteridækslet.



Adgang til batterirummet

4. Fjern begge batterier.



Advarsel

Eksplodingsfare, hvis batterierne ombyttes forkert.

Udskift kun med samme type batteri eller med tilsvarende batterier (som anbefalet af producenten). Bortskaf brugte batterier i henhold til fabrikantens anvisninger.

Ødelæg, punkter eller brænd ikke batterier. Batterierne kan sprænge eller eksplodere og frigøre farlige kemikalier.

Brug ikke nye og gamle batterier samtidigt og bland ikke batterier af forskellig type.

5. Anbring de nye batterier og kontroller, at hvert batteris plustegn (+) vender udad.
6. Sæt batterirummets dæksel på plads igen.
7. Tryk på **ON**.

Hvis regnemaskinen ikke tænder, skal du gøre som anvist i næste afsnit.

Afgørelse, om regnemaskinen behøver service

Følg retningslinjerne for at afgøre, om regnemaskinen behøver reparation. Hvis disse procedurer bekræfter, at regnemaskinen ikke fungerer korrekt, skal du se afsnit “Hvis regnemaskinen behøver reparation” on side 123.

■ Regnemaskinen tænder ikke (der er ikke noget på skærmen):

Dette betyder højst sandsynligt, at batterierne er løbet ud. Anbring nye batterier.

Hvis regnemaskinen ikke tænder, når du trykker på **ON**:

1. skal du tilbagestille den (se nedenfor) og, om nødvendigt,
2. slette hukommelsen (se nedenfor).

All Clear (Alt slettet) meddelelsen skal nu ses. Hvis dette ikke sker, skal regnemaskinen til reparation.

Tilbagestilling af regnemaskinen

1. Regnemaskinen om og fjern batteridækslet.
2. Stik enden af en papirclip ind i det lille, runde hul mellem batterierne. Tryk papclipsen så lang ind, du kan. Hold den der i ét sekund, og fjern den så.
3. Tryk på **ON**.
4. Hvis regnemaskinen stadig ikke reagerer, skal du slette hukommelsen (se nedenfor) og gentage trinene 1 til 3 en gang til.

Sletning af regnemaskinens hukommelse

1. Tryk og hold **ON** knappen nede.
2. Tryk og hold **N** og derefter **FV** knappen nede.
3. Giv slip på alle tre knapper.

Hukommelsen er slettet og **All Clear (Alt slettet)** skal ses.

■ Hvis regnemaskinen ikke reagerer, når du trykker på knapperne:

1. Tilbagestil regnemaskinen (se ovenfor) og slet om nødvendigt,
2. hukommelsen (se ovenfor).

The **All Clear (Alt slettet)** meddelelsen skal nu ses. Hvis dette ikke sker, skal regnemaskinen til reparation.

■ **Regnemaskinen reagerer ved tryk på knapperne, men du mener ikke, at den fungerer, som den skal:**

1. Det er meget muligt, at du har gjort en fejl under brugen af regnemaskinen. Se manualen og tjek "Svar på almindelige spørgsmål" på side 117.
2. Kontakt afdelingen for kundesupport. Adresse og telefonnummer findes på bagomslagets inderside.

Begrænset étårs garanti

Hvad dækkes

Regnemaskinen (undtagen batterierne og skade forårsaget af batterierne er dækket af Hewlett-Packard mod materiale- og forarbejdningsfejl i ét år fra den oprindelige købsdato. Hvis du sælger regnemaskinen eller giver den som gave, overføres garantien automatisk til den ny ejer og forbliver i kraft i den oprindelige etårige periode. I garantiperioden vil vi gratis reparere eller, efter vores vurdering, udskifte et produkt, som viser sig at være fejlbehæftet, under forudsætning af, at du returnerer produktet med forsendelse betalt til et Hewlett-Packard servicecenter. (Udskiftning kan være til en nyere model med tilsvarende eller forbedrede funktioner.)

Denne garanti giver dig specifikke, juridiske rettigheder, og du kan også have andre rettigheder, som varierer fra stat til stat, fra provins til provins og fra land til land.

Hvad der ikke er dækket

Batterier og skade, forårsaget af batterierne, dækkes ikke af Hewlett-Packard garantien. Tjek med batterifabrikanten garantier i forbindelse med batterierne og lækage fra batterierne.

Denne garanti dækker ikke, hvis produktet er blevet beskadiget på grund af ulykke, forkert brug eller som følge af reparationer eller ændringer, foretaget andetsteds end på et autoriseret Hewlett-Packard servicecenter.

Der gives ingen anden garanti. Reparation eller ombytning af et produkt er din eneste mulighed. **Enhver anden underforstået garanti med hensyn til salgbarhed eller egnethed til et givet formål er begrænset til denne étårs, skrevne garanti.**

Nogle stater, provinser og lande tillader ikke begrænsninger med hensyn til, hvor længe en underforstået garanti gælder, hvorfor ovennævnte begrænsning ikke gælder i relation til dig. **I intet tilfælde er Hewlett-Packard Company ansvarlig for indirekte skade.** Nogle stater, provinser og lande tillader ikke udelukkelsen eller begrænsningen med hensyn til indirekte skade, hvorfor ovennævnte begrænsning og udelukkelse ikke gælder i relation til dig.

Produkter sælges på basis af specifikationerne gældende på produktionstidspunktet. Hewlett-Packard er ikke forpligtet til at ændre eller opdatere produkter, efter at de er solgt.

Forbrugertransaktioner i Storbritanien.

Denne garanti gælder ikke i relation til forbrugertransaktioner, og påvirker ikke en forbrugers lovmæssige rettigheder. Sælgers og købers rettigheder og forpligtelser i forbindelse med sådanne transaktioner afgøres i henhold til vedtagen lov.

Hvis regnemaskinen behøver reparation

Hewlett-Packard har servicecentre i mange lande. Disse centre vil reparere en regnemaskine eller ombytte den med en af tilsvarende eller større værdi, uanset om det er i henhold til garanti eller ej. Der skal betales for reparation efter garantiens udløb. Regnemaskiner repareres og tilbagesendes normalt inden for fem arbejdsdage.

Hvor foretages reparationer

- **I USA:** Send regnemaskinen til et autoriseret HP servicecenter anført på bagomslagets inderside.
- **I Europa:** Kontakt dit Hewlett-Packard salgskontor eller din forhandler eller Hewlett-Packard's europæiske hovedkvarter for at få oplyst nærmeste servicecenter. *Send ikke regnemaskinen til reparation, uden først at have kontakttet et Hewlett-Packard kontor.*
Besøg <http://www.hp.com/calculators> for at få en liste over europæiske supportcentre.
- **I andre lande:** Kontakt dit Hewlett-Packard salgskontor eller din forhandler eller skriv til et autoriseret HP servicecenter (anført på bagomslagets inderside) for at få oplysninger om andre servicecentre.

Hvis lokal service ikke er mulig, kan du sende regnemaskinen til et autoriseret HP servicecenter.

Alle forsendelses-, geninporterings- og toldomkostninger betales af dig.

Betaling for service

Der er en standardpris for reparationer, der ikke er dækket af garantien. Et autoriseret HP servicecenter (anført på bagomslagets inderside) kan fortælle dig, hvor meget reparationen koster. Denne betaling sker under hensyntagen til til kundens lokale moms, hvor en sådan findes.

Regnemaskiner, der er blevet beskadigede på grund af ulykke eller forkert brug, er ikke dækket af de faste reparationspriser. I disse tilfælde afgøres priserne i henhold til medgået tid og og medgåede materialer.

Forsendelses anvisninger

Hvis regnemaskinen behøver reparation, skal du sende nærmeste, autoriserede servicecenter eller opsamlingssted.

- Vedlæg din afsenderadresse samt en beskrivelse af problemet.
- Vedlæg bevis på købsdato, hvis garantien stadig gælder.
- Vedlæg en købsordre, check, kreditkortsnummer og udløbsdato (VISA eller MasterCard) til dækning af reparationsomkostningerne. Bemærk, at kreditkort måske ikke accepteres i Europa. Besøg <http://www.hp.com/calculators> for yderligere information.
- Send regnemaskinen i en passende indpakning, så skade undgås. En sådan skade dækkes ikke af forsikringen. Vi anbefaler derfor, at du forsikrer forsendelsen.
- Betal forsendelsesgebyrer for levering til Corvallis Service Center, uanset om regnemaskinen er dækket af garantien eller ej.

Garanti på service

Servicegarantien dækker materiale og forarbejdningsfejl i 90 dage fra servicens udførelse eller i henhold til din oprindelige garanti alt efter, hvad der er længst.

Serviceaftaler

I USA findes en støtteaftale vedrørende reparation og servic. Se formularen foran i brugervejledningen. Yderligere oplysninger kan fås ved at kontakte et HP Service Center (se bagomslagets inderside).

Regulatory Information

Federal Communications Commission Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

Modifications

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by HP may void the user's authority to operate the equipment.

Declaration of Conformity for products marked with the FCC logo (United States only)

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following 2 conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

If you have questions about the product that are not related to this declaration, write to Hewlett-Packard Company:

P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, TX 77269-2000

For questions regarding this FCC declaration, write to Hewlett-Packard Company:

P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, TX 77269-2000
or call HP at 281-514-3333

To identify your product, refer to the part, series, or model number located on the product.

Canadian Notice

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la classe B des normes canadiennes de compatibilité électromagnétiques (CEM).

Japanese Notice

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

European Union Regulatory Notice

This product complies with the following EU Directives:

- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- EMC Directive 89/336/EEC

Compliance with these directives implies conformity to applicable harmonized European standards (European Norms) which are listed on the EU Declaration of Conformity issued by Hewlett-Packard for this product or product family.

This compliance is indicated by the following conformity marking placed on the product:



This marking is valid for non-Telecom products and EU harmonized Telecom products (e.g. Bluetooth).



This marking is valid for EU non-harmonized Telecom products.*Notified body number (used only if applicable - refer to the product label)

Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, Germany

Disposal of Waste Equipment by Users in Private Household in the European Union



This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with your other household waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the

time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

Slutbruger vilkår og betingelser

HP 10B II regnemaskine
Garantiperiode: 12 måneder

1. HP garanterer over for dig, slutbrugeren, at HP hardware, tilbehør og forsyninger efter købet og i den ovenfor anførte periode er fri for materiale- og forarbejdningsfejl. Hvis HP i garantiperioden modtager meddelelse om sådanne fejl, vil HP, efter egen vurdering, reparere eller udskifte produktet, som viser sig at være fejlbehæftet. Udskiftningsprodukter er enten nye produkter eller renoverede produkter.
2. HP garanterer, at HP softwaret efter købet og i den ovenfor anførte periode ikke vil fejle i udførelsen af dets programmerbare instruktioner på grund af materiale- eller forarbejdningsfejl, hvis det er korrekt installeret og brugt. Hvis HP i garantiperioden modtager meddelelse om sådanne fejl, vil HP udskifte software, som på grund af sådanne fejl ikke udfører dets programmerbare instruktioner.
3. HP garanterer ikke, at brugen af HP produkter vil være uforstyrret og fejlfri. Hvis HP indenfor en rimelig tid ikke er i stand til at reparere eller ombytte produktet til en tilstand som garanteret, vil du være berettiget til at få købsprisen refunderet ved en øjeblikkelig returnering af produktet.
4. HP produkter kan indeholde renoverede dele, der fungerer som nye, eller som kan have været tilfældigt brugt.
5. Garantien dækker i fejl på grund af (a) forkert eller mangelfuld vedligeholdelse og kalibrering, (b) software, interfacing, dele og udstyr ikke leveret af HP, (c) uautoriserede ændringer eller misbrug, (d) brug udenfor det oplyste, miljømæssige betingelser for produktet eller (e) forkert klargøring og vedligeholdelse.
6. Hewlett-Packard udsteder hverken skriftligt eller mundtligt nogen anden udtrykt garanti eller betingelse. I det omfang, det er tilladt af lokal lovgivning, er enhver underforstået garanti eller betingelse med hensyn til salgbarhed, tilfredsstillende kvalitet eller egnethed til et givent formål begrænset til varigheden af den ovenfor udtrykte garanti. Nogle lande, stater og provinser tillader ikke begrænsninger med hensyn til varigheden af den underforståede garanti, hvorfor ovennævnte begrænsning eller udelukkelse måske ikke vedrører dig. Denne garanti giver dig specifikke, juridiske rettigheder, og du kan også have andre rettigheder, som varierer fra land til land, fra stat til stat og fra provins til provins.
7. I det omfang, det er tilladt i henhold til lokal lovgivning, er foranstaltningerne i denne garantierklæring dine eneste foranstaltninger. Undtagen, som ovenfor indikeret, Hewlett-Packard eller dets leverandører vil ikke i noget tilfælde være ansvarlig for datatab eller for direkte, særlige, hændelige, følgbagte (herunder tabt

fortjeneste data) eller anden skade, om den baserer sig på kontrakt, skadevoldende handling eller andet. Nogle lande, stater og provinser tillader ikke begrænsninger med hensyn til hændelige eller følgbagtige skader, hvorfor ovennævnte begrænsning eller udelukkelse måske ikke vedrører dig.

- 8. Med hensyn til forbrugertransaktioner i Australien og på New Zealand:** Garantibetingelserne i denne erklæring, undtagen i det omfang, det er tilladt ifølge loven, ekskluderer, begrænser og modificerer ikke, og er i tillæg til de obligatoriske, retsmæssige rettigheder, relevante i forbindelse med salget af dette produkt til dig.

Mere om beregninger

IRR/YR beregninger

Regnemaskinen bestemmer *IRR/YR* for et sæt af cash-flows ved hjælp af matematiske formler, som søger svaret. Processen finder en løsning ved at anslå et svar og så derefter bruge dette skøn til en yderligere beregning. Dette kaldes en iterativ proces.

I de fleste tilfælde finder regnemaskinen det ønskede svar, idet der normalt kun er én løsning på beregningen. Beregning af *IRR/YR* for bestemte sæt af cash-flows er imidlertid mere komplekst. Der kan være mere end én (eller ingen) matematisk løsning på problemet. I disse tilfælde viser regnemaskinen en meddelelse for at hjælpe dig med at forstå, hvad der er sket.

Mulige resultater ved beregning af *IRR/YR*

Her er de mulige resultater af en *IRR/YR* beregning:

- **Tilfælde 1.** Regnemaskinen viser et positivt svar. Dette er det eneste positive svar. Der kan imidlertid findes et eller flere negative svar.
- **Tilfælde 2.** Regnemaskinen finder et negativt svar, men der findes også et enkelt positivt svar. Den viser: **Pos Irr Also**. For at se det negative svar, skal du trykke på  for at slette meddelelsen. For at søge det positive svar, må du indlæse et gæt. (Se “Indlæsning af gæt for *IRR/YR*,” nedenfor). Der kan også være yderligere, negative svar.
- **Tilfælde 3.** Regnemaskinen viser et negativt svar og ingen meddelelse. Dette er det eneste svar.
- **Tilfælde 4.** Regnemaskinen viser meddelelsen: **Not Found (Ikke fundet)**. Dette indikerer, at beregningen er meget kompliceret. Det kan involvere mere end ét positivt eller negativt svar, eller der er ingen løsning. For at fortsætte beregningen, skal du lagre et gæt (se nedenfor).

- **Tilfælde 5.** Regnemaskinen viser: **No Solution (Ingen løsning)**. Der er ikke noget svar. Denne situation kan være resultatet af en fejl f.eks. under indtastningen af cash-flows. En almindelig fejl, som ender op med denne meddelelse, er at anbringe det forkerte tegn på et cash-flow. En gyldig cash-flow serie til en *IRR/YR* beregning skal have mindst ét positivt og ét negativt cash-flow.

Stop og genstart *IRR/YR*

Søgningen efter *IRR/YR* kan tage relativ lang tid. Du kan til hver en tid stoppe beregningen ved at trykke på  knappen. Meddelelsen **Interrupted (Afbrudt)** ses. Ved at trykke på  nu ses det nuværende skøn for *IRR/YR*. Du kan genoptage beregningen ved at:

- Trykke på  **STO**  **IRR/YR**, mens det nuværende skøn ses på regnelinjen. Beregningen fortsætter fra, hvor den blev stoppet.
- Lagring af gæt for *IRR/YR*, diskuteret nedenfor.

Indlæsning af gæt for *IRR/YR*

For at indlæse et gæt, skal du indtaste et skøn for *IRR/YR* og derefter trykke på  **STO**  **IRR/YR**. Du kan indlæse et gæt for *IRR/YR* i disse situationer:

- Inden du begynder beregningen. Et ret så nøjagtigt gæt kan reducere den nødvendige beregningstid for et svar og nedsætte risikoen for, at regnemaskinen søger en uønsket, negativ løsning.
- Efter at du har afbrudt beregningen.
- Efter at regnemaskinen har stoppet beregningen af en af ovennævnte grunde. I tilfælde 3 og 5 findes der imidlertid ingen andre løsninger.

Når *IRR/YR* beregnes ved hjælp af et gæt, stopper beregningen, når der findes et svar. Der kan imidlertid være yderligere positive og negative svar, eller ingen sand løsning overhovedet. Du kan fortsætte med at søge efter en anden løsning ved at stoppe beregningen og indtaste et andet gæt.

En måde at opnå et et godt gæt for *IRR/YR* er at beregne *NPV* med forskellige rentesatser. Da *IRR/YR* er rentesatsen, ved hvilken *NPV* er lig nu, er det bedste skøn for *IRR/YR* rentesatsen, som giver *NPV* værdien tættest på nul.

Virkningen af at bruge Σ^- til at rette data

HP 10BII lagrer statistisk størrelser på “akkumuleret” måde. Den lagrer ikke hver tal, du indtaster, men foretager i stedet øjeblikkelige beregninger, når du trykker på Σ^+ knappen. $\blacksquare \Sigma^-$ knappen udfører de modsatte, øjeblikkelige beregninger for effektivt at fjerne et tal eller et par tal fra de lagrede resultater.

Når du retter statistiske data, sletter $\blacksquare \Sigma^-$ ikke afrundingsfejl, som kan opstå under mellemberegningerne udført af Σ^+ . Efterfølgende resultater for rettede data kan derfor være anderledes end resultaterne for dem, der blev indlæst oprindeligt uden brug af $\blacksquare \Sigma^-$. Forskellen er imidlertid ikke alvorlig, medmindre de forkerte data er af en meget stor størrelsesorden sammenlignet med de rigtige værdier. I så tilfælde kan du ønske at slette de statistiske registre og geindlæse dataene.

Talstørrelser

De største positive og negative tal på regnemaskinen er $\pm 9,9999999999 \times 10^{499}$. De mindste positive og negative tal er $\pm 1 \times 10^{-499}$. Underflow viser kort UFLO og derefter nul. Se meddelelserne OFLO og UFLO under “Meddelelser” efter dette tillæg.

Ligninger

Beregninger af margener og bruttoavancer

$$MAR = \left(\frac{PRC - COST}{PRC} \right) \times 100 \quad MU = \left(\frac{PRC - COST}{COST} \right) \times 100$$

Penges tidsværdi (TVM)

Betalingsmodusfaktor: $S = 0$ for slutmodus, 1 for begyndemodus.

$$i\% = \frac{I/YR}{P/YR}$$

$$0 = PV + \left(1 + \frac{i\% \times S}{100} \right) \times PMT \times \left(\frac{1 - \left(1 + \frac{i\%}{100} \right)^{-N}}{\frac{i\%}{100}} \right) \\ + FV \times \left(1 + \frac{i\%}{100} \right)^{-N}$$

Amortisering

ΣINT = akkumuleret rente

ΣPRN = akkumuleret hovedstol

i = periodisk rentesats

BAL er til at begynde med PV afrundet til den aktuelle skærmindstilling.

PMT er til at begynde med PMT afrundet til den aktuelle skærmindstilling.

$$i = \frac{I/YR}{P/YR \times 100}$$

For hver amortiseret betaling:

$$INT' = BAL \times i \text{ (} INT' \text{ er afrundet til den aktuelle skærmindstilling.} \\ INT' = 0 \text{ for periode 0 i begyndemodus.)}$$

$$INT = INT' \text{ (med tegn på } PMT)$$

$$PRN = PMT + INT'$$

$$BAL_{ny} = BAL_{gammel} + PRN$$

$$\Sigma INT_{ny} = \Sigma INT_{gammel} + INT$$

$$\Sigma PRN_{ny} = \Sigma PRN_{gammel} + PRN$$

Konverteringer af rentesatser

$$EFF\% = \left(\left(1 + \frac{NOM\%}{100 \times P/YR} \right)^{P/YR} - 1 \right) \times 100$$

Cash-flow beregninger

$i\%$ = periodisk rentesats.

j = cash-flowets gruppenummer.

CF_j = antal cash-flow i gruppen j .

n_j = antal gange cash-flowet forekommer i gruppen j .

k = den sidste gruppe cash-flows gruppenummer.

$N_j = \sum_{1 \leq l < j} n_l$ = samlet antal cash-flow før gruppen j .

$$NPV = CF_0 + \sum_{j=1}^k CF_j \times \left(\frac{1 - \left(1 + \frac{i\%}{100}\right)^{-n_j}}{\frac{i\%}{100}} \right) \times \left(1 + \frac{i\%}{100}\right)^{-N_j}$$

Når $NPV = 0$, er løsningen for $i\%$ den periodiske interne forrentning.

Statistik

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}, \bar{y} = \frac{\sum y}{n}, \bar{x}_w = \frac{\sum xy}{\sum y}$$

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

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

$$\sigma x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}} \quad \sigma y = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}}$$

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

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

$$b = \bar{y} - m\bar{x} \quad \hat{x} = \frac{y-b}{m} \quad \hat{y} = mx + b$$

Meddelelser

Tryk på **C** og **←** for at slette en meddelelse fra skærmen.

All Clear (Alt slettet)

Hukommelse slettet (side 25).

COPR HP 2000

Ophavsret-meddelelse.

Interrupted (Afbrudt)

En IRR/YR , I/YR , eller amortisering blev afbrudt ved tryk på **C**.

No Slution (Ingen løsning)

Der findes ingen løsninger for de indlæste værdier (side 131).

Not Found (Ikke fundet)

En løsning for IRR/YR or I/YR findes måske eller ej. Hvis du prøver at løse I/YR , kan du måske udføre beregningen ved hjælp af IRR/YR . Hvis du forsøger en IRR/YR beregning, referer til side 131.

OFLO

(Overflow). Et resultats størrelse er for stort for regnemaskinen.

Meddelelsen ses et øjeblik, hvorefter overflow-resultatet vender tilbage ($\pm 9,999999999999999E499$). Overflow-meddelelsen ses også, hvis en mellem-TVM eller cash-flow beregning resulterer i overflow condition.

Pos Irr Also

(Positive Internal Rate of Return Also (positiv intern forrentning også)).

En IRR/YR beregning gav en negativ løsning. En positiv løsning findes også (side 131).

running (i gang)

(I gang). En beregning er i gang.

UFLO

(Underflow). Et mellemresultat i TVM er for lille til at kunne behandles i HP 10BII. Denne meddelelse ses også kort, hvis en beregning underflows. I dette tilfælde efterfølges den af et nul.

Indek

Knapper, ikke anført her, findes i indeksets alfabetisk afsnit.

Symbols

-  23
-  23
-  23
-  23

Special Keys

-  42
-  42
-  31
-  24
-  26
-  26
-  23, 25
-  37, 39
-  54
-  33
-  34
-  88
-  88
-  88
-  88
-  88
-  85
-  85, 133
-  88
-  87
-  87
-  88
-  88

A

- Adskillere 31
- Afrunding 32
- Aktiver 113
- Altomfattende pantebreve 113
-  67

AMORT 26

- Amortisering 67–71
 - enkelt betaling 70
 - enkelbetaling 68
 - hovedstol 67
 - ligninger 134
 - række af betalinger 68
 - rente 67
 - saldo 67

- Amortisering - et hurtigt overblik 16

- Annualiseret udbytte 84

- Annunciatorer 26

- APR 101

- Arbejdsbetingelser 118

- Aritmetiske operatører 23

- Årlig effektiv sats 49

- Årlig nominal sats 49

- Årlig procentsats 101

B

BAL 26

- Ballonbetaling 45

- Balloon payment 58

- Basale begreber – et hurtigt overblik 11

Batterier 23, 119

 installerer 119

 lave 26

BEGIN 26, 55

BEG/END 54

Begyndmodus 55

Beregning 42

Betaling

 perioder 73

Betalinger

 forud 65

Bruttoavance 35

Bruttofortjeneste 12

C

C 25

CALL 25

Canadiske prioritetslån 105

Cash-flow 18, 47

 ændring 79

 diagrammer 45

 diskontering 77

 eksempler 113

 indlæsning 78

 initielt 77

 ligninger 136

 oversigt 79

 problemer 51, 75–84

 ulige 80

CF 26

CFI 78

C-FLOW 26

CL2 25

CST 35

D

Dækning 122

Decimalpladser 30

Diskontering af cash-flows 77

DISP 30

E

E 30

e⁺ 42

EFF% 72

Effektiv rente 17

Eksponenter 30

En hurtigvejledning 11

Enkeltvariabel 86

ERROR 26

Estimation 90

F

Fakultet 42

FAQ 117

Fejlfinding 121

Fejlmeddelelser 139

Forskriftsmæssig information
125

Fortsat sammensætning 98

Forudbetalinger 65

Fremtidsværdi 45

FULL 26

FUNK 27

Funktioner 28

Future value 49

FV 49

G

Gætter IRR/YR 132

Garanti 122

Gennemsnit 19, 87, 88
 vægtet 86, 93

H

Hældning 88

Hovedstol 67

Hukommelses-
sletning 25, 121

Hukommelsesknapper – et
hurtigt overblik 13

Hyppigt stillede spørgsmål 117

I

INPUT 28

Indløsningsværdi 45

Initielt cash-flow 77

INT 26

Invert 42

IRR

beregning 83

IRR/YR 51, 131

automatisk lagring af 84

et hurtigt overblik 18

IRR/YR beregninger

genstarter 132

indlæser gæt 132

mulige resultater 131

stopper 132

I/YR 49

IRR/YR 51

K

(K) 37

Kædeberegninger 24

Kapitaliseret værdi 63

Komma-adskiller 31

Kommaseparator 117

Konstanter 37

Konvertering af rentesatser 72

Korrelationskoefficient 88

Korrelationskoefficient 19

Kvadrater 42

Kvadratrod 42

L

Lagring 37

Lån 55, 98

antal betalinger 54

kun rente 102

ulige førsteperiode 103

Lån af aktiver 113

Lån kun med rente 102

Lånesaldo 67

Lease 63

Leasing

med forudbetaling 65

Ligninger

amortisering 134

cash-flow beregninger 136

konverteringer af rentesatser

135

margener og bruttoavancer

134

statistiske 137

TVM 134

Lineær regression 19, 90

Livrente 62

(LN) 42

Logaritme 42

M

(M+) 37, 39

Margen 12, 35

(MAR) 35

Markør 25

Meddelelser 32, 139

sletning 25

M-register 13

(MU) 35

N

(n) 88

(N) 49

N 26

(n!) 42

Naturlig logaritme 42

Negative tal 24

Netto-fremtidsværdi 115

(NI) 78

Nøjagtighed 31

(NOM%) 72

Nominal rente 17

NPV 51

automatisk lagring af 84

beregner 80

et hurtigt overblik 18

Nuværende værdi 49

O

OFF 23

Omgivningsmæssige
begrænsninger 118

Omkostning 12

Omkostninger ved ingen rabat 97

ON 23

Operatører, aritmetiske 23

Opsparing 60, 108

P

Pantebrev med rabat 99

Pantebreve

altomfattende 113

med rabat 99

Parenteser 43

PMT 49

Payment

balloon 58

PEND 26

Penges tidsværdi *Se* TVM

PER 26

Perioder 17, 47, 49, 73

Periodisk sats 49

PMT 49

Populations-standardafvigelse 88

Powers 43

Ppørgsmål 117

PRC 35

PV 49

PRIN 26

Prioritetslån 98

Canadiske 105

eksempel på 57

Prioritetslån med

balloon-payment 58

Pris 12, 95

Procent 12

addition eller subtraktion 34

ændring 34

Procenter 33

et hurtigt overblik 12

Prognosticering 91, 96

PV *Se* Nuværende værdi

F/YR 72

R

Rabat 97

RCL 35, 37

Reciprok 42

Registre

nummererede 40

statistik 85

udregninger 41

Registrerer 13

Regression 90

Rente

sammensat 48

simpel 47

Rentekonvertering - et hurtigt
overblik 17

Residual 45

Rest 63

Retsbeløb 45

RM 37, 39

Rødde 42

RND 32

S

Salgspris 35

Salgspris, indstilling 95

Sammensat rente 48

Sammensatte perioder

forskellige perioder 72

og betalingsperioder 73

Sample-standardafvigelse 87

Sats

effektiv 49, 72

nominel 49, 72

periodisk 49

Service 121

Europa 123

USA 123
andre lande 123

SHIFT 26

Shift key 27
Simpel rente 47
Skærmformat 29
Skærmkontrast 23
Skærmkontrast 23
Skøn 88

Sletning
statistik 85
TVM 54

Sletning af
hukommelse 25
meddelelser 25
skærm 25
statistik 25

Sluk 23

Slutmodus 55

Standardafvigelse 19, 88
population 88
sample 87

 87

STAT 27

Statistik
enkeltvariabel 86
estimation 90
et hurtigt overblik 19
gennemsnit 19, 87
indlæsning af data 86
knap 27
lineær regression 90
oveslag 19
prognostisering 90
registre 85
sletning 85
sletter 19
standardafvigelse 19, 87
summation 88
tovariabel 86

STATS 26

 37

Summationsstatistik 88

 28

T

Tænd 23

Tal

133
afrunding 32
fuld nøjagtighed 31
lagring 37
negative 24
skærmformat 29

Taladskiller 31

Tegn, ændrer 24

Tilbagerykning 23

Tilbagestilling 121

Tovariabel 86

Tusind-adskiller 31

TVM 53

et hurtigt overblik 14–15
ligninger 134
problemer 49

TVM 26

U

Udbetaling 57

Udbytte 83

Udkøbsværdi 63

Ulige cash-flow 80

Ulige førstebetaling 103

V

Vægtet gennemsnit 86, 93

Videnskabelig notation 30

Vilkår og betingelser 127

X

 42

Y

 43

y-skæringspunkt 88

Service

Stillehavso- mrådet

Land:	Telefonnumre
Australien	1300-551-664 eller 03-9841-5211
Kina	010-68002397
Hong Kong	2805-2563
Indonesien	+65 6100 6682
Japan	+852 2805-2563
Malaysia	+65 6100 6682
New Zealand	09-574-2700
Filippinerne	+65 6100 6682
Singapore	6100 6682
Sydkorea	2-561-2700
Taiwan	+852 2805-2563
Thailand	+65 6100 6682
Vietnam	+65 6100 6682

Europa

Land:	Telefonnumre
Østrig	01 360 277 1203
Belgien	02 620 00 85 eller 02 620 00 86
Tjekkiet	296 335 612
Danmark	82 33 28 44
Finland	09 8171 0281
Frankrig	01 4993 9006
Tyskland	069 9530 7103
Grækenland	210 969 6421
Holland	020 654 5301
Irland	01 605 0356
Italien	02 754 19 782
Luxembourg	2730 2146
Norge	23500027
Portugal	021 318 0093
Rusland	495 228 3050

Land :	Telefonnumre
Sydafrika	0800980410
Spanien	913753382
Sverige	08 5199 2065
Schweiz	022 827 8780 eller 01 439 5358 eller 022 567 5308
Storbritanien	0207 458 0161

Latinamerika

Land:	Telefonnumre
Anguila	1-800-711-2884
Antigua	1-800-711-2884
Argentina	0-800- 555-5000
Aruba	800-8000 eller 800-711-2884
Bahamas	1-800-711-2884
Barbados	1-800-711-2884
Bermuda	1-800-711-2884
Bolivia	800-100-193
Brasilien	0-800-709-7751
Britiske Jomfruøer	1-800-711-2884
Cayman Island	1-800-711-2884
Curacao	001-800-872-2881 eller 800-711-2884
Chile	800-360-999
Colombia	01-8000-51-4746-8368 (01-8000-51- HP INVENT)
Costa Rica	0-800-011-0524
Dominica	1-800-711-2884
Dominikanske Republik	1-800-711-2884
Ecuador	1-999-119 eller 800-711-2884 (Andinatel) 1-800-225-528 eller 800-711-2884 (Pacifitel)
El Salvador	800-6160
Franske Antiller	0-800-990-011 eller 800-711-2884

Land:	Telefonnumre
Fransk Guiana	0-800-990-011 eller 800-711-2884
Grenada	1-800-711-2884
Guadelupe	0-800-990-011 eller 800-711-2884
Guatemala	1-800-999-5105
Guyana	159-800-711-2884
Haiti	183-800-711-2884
Honduras	800-0-123 eller 800-711-2884
Jamaica	1-800-711-2884
Martinica	0-800-990-011 eller 877-219-8671
Mexico	01-800-474-68368 (800 HP INVENT)
Montserrat	1-800-711-2884
Hollandske Antiller	001-800-872-2881 eller 800-711-2884
Nicaragua	1-800-0164 eller 800-711-2884
Panama	001-800-711-2884
Paraguay	(009) 800-541-0006
Peru	0-800-10111
Puerto Rico	1-877 232 0589
St. Lucia	1-800-478-4602
St Vincent	01-800-711-2884
St. Kitts og Nevis	1-800-711-2884
St. Marteen	1-800-711-2884
Suriname	156-800-711-2884
Trinidad & Tobago	1-800-711-2884
Turks & Caicos	01-800-711-2884
Amerikanske Jomfruøer	1-800-711-2884
Uruguay	0004-054-177
Venezuela	0-800-474-68368 (0-800 HP INVENT)

Nordamerika	Land:	Telefonnumre
	Canada	800-HP-INVENT
	USA	(905) 206-4663 eller 800-HP INVENT