

# TI-34 MultiView™

## Wetenschappelijke rekenmachine

Belangrijke informatie .....	2
Voorbeelden .....	3
De TI-34 MultiView-rekenmachine aan- en uitzetten .....	3
Beeldschermcontrast .....	3
Basisscherm .....	4
2e functies .....	5
Modi .....	5
Menu's .....	8
Scrollen .....	10
Wisselen tussen antwoorden .....	12
Laatste antwoord .....	12
Volgorde van bewerkingen .....	13
Wissen en corrigeren .....	14
Wiskundige bewerkingen .....	15
Delen met rest .....	17
Breuken .....	18
Procenten .....	20
$\times 10^n$ -toets .....	21
Machten, wortels en omgekeerden .....	22
Pi .....	23
Hoekmenu .....	24
Goniometrie .....	27
Logaritmen en exponentiële functies .....	29
Opgeslagen bewerkingen (op) .....	29
Geheugen en opgeslagen variabelen .....	32

Gegevenseditor en lijstconversies .....	34
Statistieken .....	36
Kansrekening .....	42
Fouten .....	44
Voorzorgsmaatregelen voor batterijen .....	46
Bij moeilijkheden .....	47
Productinformatie, service en garantie TI .....	48

## **Belangrijke informatie**

Texas Instruments biedt geen enkele garantie, hetzij impliciet hetzij uitdrukkelijk, met inbegrip van en niet uitsluitend beperkt tot welke impliciete garanties dan ook wat betreft de geschiktheid voor verkoop en een specifiek gebruik, voor de programma's of documentatie en stelt deze documentatie slechts ter beschikking "as-is". Texas Instruments kan in geen geval aansprakelijk worden gesteld voor speciale, indirecte, toevallige of resulterende schade die in verband zou staan met of het gevolg is van de aankoop of het gebruik van deze producten; de enige en uitsluitende aansprakelijkheid, ongeacht de wijze van de juridische procedure, die door Texas Instruments wordt gedragen, zal beperkt blijven tot het bedrag van de aankoopprijs van dit artikel of materiaal. Bovendien kan Texas Instruments niet aansprakelijk worden gesteld indien een eis tot schadevergoeding wordt ingediend, ongeacht de aard ervan, tegen het gebruik van deze producten door een andere persoon.

MathPrint, APD, Automatic Power Down, EOS en MultiView zijn handelsmerken van Texas Instruments Incorporated.

## Voorbeelden

Elke paragraaf wordt gevolgd door instructies voor voorbeelden van toetsaanslagen die de TI-34 MultiView™-functies demonstreren.

In de voorbeelden wordt uitgegaan van de standaardinstellingen, zoals besproken in de paragraaf Modi.

Meer activiteiten en voorbeelden vindt u in de Handleiding voor docenten voor de TI-34 MultiView, die u kunt verkrijgen op [education.ti.com/guides](http://education.ti.com/guides).

## De TI-34 MultiView-rekenmachine aan- en uitzetten

Met **[on]** zet u de TI-34 MultiView-rekenmachine aan. **[2nd][off]** zet de rekenmachine uit. Het scherm wordt leeggemaakt, maar de geschiedenis, instellingen en het geheugen blijven bewaard.

De functie APD™ (Automatic Power Down™) zet de TI-34 MultiView-rekenmachine automatisch uit als er 5 minuten lang geen toets wordt ingedrukt. Druk op **[on]** na APD. Het scherm, niet uitgevoerde bewerkingen, de instellingen en het geheugen blijven bewaard.

## Beeldschermcontrast

De helderheid en het contrast van het scherm kunnen afhangen van de verlichting in uw omgeving, de ouderdom van de batterij en de zichthoek.

U past als volgt het contrast aan:

1. Druk op de toets **[2nd]** en laat deze los.
2. Druk op **[+]** (om het scherm donkerder te maken) of op **[-]** (om het scherm lichter te maken).


## Basisscherm

Op het Basisscherm kunt u wiskundige uitdrukkingen en functies invoeren, samen met andere instructies. De antwoorden worden weergegeven op het Basisscherm. Het scherm van de TI-34 MultiView™ kan maximaal vier regels weergeven met maximaal 16 tekens per regel. Als uw invoer en uitdrukkingen uit meer dan 16 tekens bestaan, kunt u naar links en naar rechts scrollen (◀ en ▶) om alle invoer of de gehele uitdrukking te zien.

In de modus MathPrint™ kunt u tot wel vier niveaus van opeenvolgend geneste functies en uitdrukkingen invoeren, waaronder breuken, wortels, exponenten met  $^$ ,  $x\sqrt{\quad}$  en  $x^2$ .

Wanneer u een berekening invoert in het Basisscherm, wordt het antwoord, afhankelijk van de ruimte, ofwel direct rechts van de berekening of aan de rechterkant van de volgende regel weergegeven.

Soms worden er speciale aanduidingen op het scherm weergegeven om verdere informatie te verstrekken over de functies of resultaten.

Aanduiding	Betekenis
2ND	2e functie.
FIX	Vaste decimaalinstelling. (Zie de paragraaf Modi.)
SCI	Wetenschappelijke notatie. (Zie de paragraaf Modi.)
DEG, RAD	Hoekmodus (graden of radialen). (Zie de paragraaf Modi.)
L1, L2, L3	Verschijnt boven de lijsten in de gegevenseditor.
	De TI-34 MultiView™-rekenmachine voert een bewerking uit.
↑ ↓	Invoer wordt in het geheugen opgeslagen voor en/of na het actieve scherm. Druk op ⬆ en ⬇ om te scrollen.

◀ ▶	Invoer of een menu bestaat uit meer dan 16 tekens. Druk op ⏴ en ⏵ om te scrollen. (Zie <b>Scrollen</b> op pagina 10 voor meer informatie.)
-----	--

## 2e functies

**2nd**

Met de meeste toetsen kunt u twee functies uitvoeren. De primaire functie staat op de toets en de secundaire functie wordt erboven weergegeven. Druk op **2nd** om de secundaire functie van een bepaalde toets te activeren. Zoals u kunt zien, wordt de aanduiding **2nd** weergegeven op het scherm. Als u dit wilt annuleren voordat u gegevens invoert, drukt u nogmaals op **2nd**. Bijvoorbeeld: 3 **2nd**[ $\sqrt{x}$ ] 125 **enter** berekent de derdemachtswortel van 125 en geeft de uitkomst 5.

## Modi

**mode**

Gebruik **mode** om modi te kiezen. Druk op ⏴ ⏵ ⏴ ⏵ om een modus te kiezen en op **enter** om deze te selecteren. Druk op **clear** of **2nd**[quit] om terug te gaan naar het Basisscherm en te werken met de gekozen modusinstellingen.

De standaardinstellingen worden weergegeven.



**DEG RAD** Hiermee stelt u de hoekmodus in op graden of radialen.

**NORM SCI** Hiermee stelt u de numerieke notatiemodus in. Numerieke notatiemodi zijn alleen van invloed op de weergave van de uitkomsten en, niet op de nauwkeurigheid van de waarden die zijn opgeslagen. Deze behouden de maximale nauwkeurigheid.

**NORM** geeft de uitkomsten weer met cijfers links en rechts van het decimaalteken, zoals in 123456,78.

**SCI** geeft getallen weer met één cijfer links van het decimaalteken en de desbetreffende macht van 10, zoals in  $1.2345678 \times 10^5$  (wat hetzelfde is als 123456.78).

**Opmerking:**  $\boxed{\times 10^n}$  is een sneltoets voor het invoeren van een getal in wetenschappelijke notatie. De uitkomst wordt weergegeven in de numerieke notatie die in modus is ingesteld.

**Opmerking:** In sommige beperkte omgevingen (zoals de gegevenseditor en het  $\boxed{2nd}$  $\boxed{[recall]}$ -menu), geeft de TI-34 MultiView™-rekenmachine mogelijk **E** weer in plaats van  $\times 10^n$ .

**FLOAT 0123456789** Hiermee wordt de decimale notatiemodus ingesteld.

**FLOAT** (drijvende komma) geeft maximaal 10 cijfers weer, plus het teken en de komma.

**0123456789** (vaste decimaalinstelling) geeft het aantal cijfers weer (0 tot en met 9) dat rechts van het decimaalteken moet worden weergegeven.

## **CLASSIC MATHPRINT**


De modus **CLASSIC** geeft in- en uitvoer weer op één regel.

De modus **MATHPRINT** geeft de meeste in- en uitvoer weer in de gebruikelijke wiskundige notatie. Kies de modus MathPrint™ als u beter wilt kunnen zien of wiskundige uitdrukkingen correct zijn ingevoerd en om de juiste wiskundige notatie beter aan te leren.

**Opmerking** Als u de modus wisselt tussen Classic en MathPrint, worden de geschiedenis en de waarden van de opgeslagen bewerkingen (**op1** of **op2**) gewist.

**Un/d n/d** Hiermee wordt bepaald hoe resultaten met breuken worden weergegeven. Met Un/d worden resultaten weergegeven als een gemengd getal, indien van toepassing. Met n/d worden resultaten weergegeven als een breuk.

**MANSIMP AUTOSIMP** Hiermee wordt bepaald of een breuk in een resultaat automatisch wordt vereenvoudigd of niet.

**MANSIMP** De gebruiker vereenvoudigt de breuk stapsgewijs zelf. ↓ naast de breuk in het resultaat geeft aan dat de breuk nog verder vereenvoudigd kan worden. Zie Breuken,  voor meer informatie.

**AUTOSIMP** De rekenmachine vereenvoudigt breuken in resultaten automatisch zo ver mogelijk.

### Voorbeeld van de modi Classic en MathPrint

Modus Classic	Modus MathPrint
Sci $1.23 \times 10^{-5} \quad 1.23 \times 10^{-5}$	Sci $1.23 \times 10^{-5} \quad 1.23 \times 10^{-5}$
Modus Float en wisselen tussen antwoorden. $1/8 \quad 0.125$	Modus Float en wisselen tussen antwoorden. $\frac{1}{8} \quad 0.125$
Fix 2 $\frac{1}{8} \quad 0.125$	Modus Fix 2 en wisselen tussen antwoorden. $\frac{1}{8} \quad 0.125$
n/d U n/d $\frac{1}{8} \quad \frac{1}{8}$	$\frac{1}{8} \quad \frac{1}{8}$
Mansimp $8 \frac{1}{8} \quad 0.125$	$\frac{1}{8} \quad \frac{1}{8}$

Autosimp $1 \rightarrow 12 \quad \cdot \quad 12$	$1 \rightarrow 12 \quad \cdot \quad 12$
Voorbeeld met exponent $2^5 \quad \cdot \quad 32$	$2^5 \quad \cdot \quad 32$
Voorbeeld met derdemachtswortel $14 \sqrt[3]{\quad} \quad \cdot \quad -$	$14 \sqrt[3]{\quad} \quad \cdot \quad -$

## Menu's

Met sommige toetsen worden menu's geopend: **prb**, **2nd**[angle], **2nd**[log], **2nd**[trig], **math**, **data** **data**, **2nd**[stat], **2nd**[reset], **2nd**[recall], en **2nd**[clear var].

Druk op **⏪** en **⏩** om te scrollen en selecteer een menuoptie of druk op het nummer naast de menuoptie. Als u terug wilt gaan naar het vorige scherm zonder de opdracht te selecteren, drukt u op **clear**. Als u een menu of toepassing wilt sluiten en terug wilt gaan naar het Basisscherm, drukt u op **2nd**[quit].

Het menuoverzicht geeft de menutoetsen weer en de menu's die daarmee worden geopend.

<b>prb</b>		<b>2nd</b> [angle]	
PRB	RAND	DMS	R ↔ P
1: nPr	1: rand	1: °	1: R ▶ Pr(
2: nCr	2: randint(	2: '	2: R ▶ Pθ(
3: !		3: "	3: P ▶ Rx(
		4: r	4: P ▶ Ry(
		5: ▶ DMS	



---

**2nd**[log]**2nd**[trig]

LOG

LN

1: log(

1: ln(

2: 10^(

2: e^(

TRIG

1: sin(

2: cos(

3: tan(

4: sin<sup>-1</sup>(5: cos<sup>-1</sup>(6: tan<sup>-1</sup>(

---

**math**

MATH

NUM

1: lcm(

1: abs(

2: gcd(

2: round(

3: <sup>3</sup>

3: iPart(

4: <sup>3</sup>√(

4: fPart(

5: min(

6: max(

7: remainder(

---

**data****data**

(Eenmaal indrukken om het scherm van de gegevenseditor weer te geven. Nogmaals indrukken om het menu te openen.)

CLEAR

CNVRSN

1: Clear L1

1: Add/Edit Cnvrs

2: Clear L2

2: Clear L1 Cnvrs

3: Clear L3

3: Clear L2 Cnvrs

4: Clear ALL

4: Clear L3 Cnvrs

5: Clear ALL

Druk op **data** terwijl u zich in de optie Add/Edit Conversion van het menu CNVRSN bevindt, om dit menu te openen:

Ls

1: L1

2: L2

3: L3

---

**2nd**[stat]

## STATS

1: 1-Var Stats

2: 2-Var Stats

3: StatVars

Deze menuoptie wordt weergegeven nadat u 1-var of 2-var stats hebt berekend.

Menu StatVars:

1: n

2:  $\bar{x}$

3: Sx

Enzovoort. Zie de volledige lijst van StatVar-waarden op pagina 34.

---

**2nd**[reset]

Reset

1: No

2: Yes

**2nd**[recall]

Recall Var

1: x =

2: y =

3: z =

4: t =

5: a =

6: b =

7: c =

**2nd**[clear var]

Clear Var

1: Yes



2: No


## Scrollen



















Druk op of om door invoer te scrollen op het Basisscherm en om in menu's te navigeren. Druk op **2nd** of **2nd** om de cursor direct naar het begin of het eind van de huidige uitdrukking te verplaatsen.

Met en verplaatst u de cursor omhoog en omlaag langs menuopties, door invoer in de gegevenseditor en door vorige invoer op het Basisscherm. U kunt eerdere invoer opnieuw invoegen door op **enter** te drukken om deze invoer op de onderste regel te plakken, u kunt vervolgens een nieuwe uitdrukking uitwerken.

Met **2nd**  wordt de cursor verplaatst naar het bovenste element in de actieve kolom in de gegevenseditor, of naar de vorige invoer op het Basisscherm. Druk nogmaals op **2nd**  om de cursor te verplaatsen naar de oudste invoer op het Basisscherm.

Met **2nd**  wordt de cursor verplaatst naar de eerste lege regel van de actieve kolom in de gegevenseditor, of naar de regel onder de laatste invoer op het Basisscherm.

### Voorbeelden

Scrollen	<b>1</b> <b>+</b> <b>1</b> <b>enter</b>		
	<b>2</b> <b>+</b> <b>2</b> <b>enter</b>		
	<b>3</b> <b>+</b> <b>3</b> <b>enter</b>		
	<b>4</b> <b>+</b> <b>4</b> <b>enter</b>		
	    <b>enter</b>		
	<b>+</b> <b>2</b> <b>enter</b>		

## Wisselen tussen antwoorden



Druk op de toets om het resultaat beurtelings weer te geven als breuk of decimaal, of pi exact of als decimaal.

### Voorbeeld

Wisselen tussen antwoorden	2	

## Laatste antwoord

[ans]

Het laatst berekende resultaat wordt opgeslagen in de variabele **ans**. **ans** wordt in het geheugen bewaard, zelfs als de TI-34 MultiView™-rekenmachine wordt uitgeschakeld. U haalt de waarde van **ans** als volgt terug:



- Druk op [ans] (**ans** wordt weergegeven op het scherm), of
- Druk op een van de toetsen voor bewerkingen (, , enzovoort) als het eerste gedeelte van de invoer. **ans** en de operator worden beide weergegeven.

### Voorbeelden

ans	3  3	
	3	
	3  [ $\sqrt{x}$ ]  [ans]	

## Volgorde van bewerkingen

De TI-34 MultiView™-rekenmachine gebruikt het Equation Operating System (EOS™) om uitdrukkingen te evalueren. Binnen hetzelfde prioriteitsniveau evalueert EOS de functies van links naar rechts en in de volgende volgorde.

1e	Uitdrukkingen binnen haakjes.
2e	Functies die een ) vereisen en voorafgaan aan het argument, zoals <b>sin</b> , <b>log</b> , en alle <b>R</b> + <b>P</b> menu-opties.
3e	Breuken.
4e	Functies die worden ingevoerd na het argument, zoals $x^2$ en hoekeenheid-modificatoren.
5e	<p>Machten (^) en wortels (<math>\sqrt{x}</math>).</p> <p><b>Opmerking:</b> In de modus Classic worden machten met <math>\square</math> van links naar rechts geëvalueerd. De uitdrukking <math>2^3^2</math> wordt geëvalueerd als <math>(2^3)^2</math>, met als uitkomst 64.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>In de modus MathPrint™ worden machten met <math>\square</math> van rechts naar links geëvalueerd. De uitdrukking <math>2^3^2</math> wordt geëvalueerd als <math>2^{(3^2)}</math>, met als uitkomst 512.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>De TI-34 MultiView™-rekenmachine werkt uitdrukkingen die zijn ingevoerd met <math>\square</math> van links naar rechts uit in zowel de modus Classic als in MathPrint.</p>
6e	Tegengestelde (-).
7e	Permutaties ( <b>nPr</b> ) en combinaties ( <b>nCr</b> ).
8e	Vermenigvuldiging, impliciete vermenigvuldiging, deling.
9e	Optellen en aftrekken.

10e	Conversies (n/d ↔ U n/d, f ↔ d, ▶ DMS).
11e	<b>enter</b> voert alle bewerkingen uit en sluit alle open haakjes.

### Voorbeelden

+ × ÷ -	60 <b>+</b> 5 <b>×</b> (-) 12 <b>enter</b>	60 ÷ 5 - 12 = 0
(-)	1 <b>+</b> (-) 8 <b>+</b> 12 <b>enter</b>	1 - 8 + 12 = 5
()	<b>√</b> 9 <b>+</b> 16 <b>enter</b>	$\sqrt{9+16} = 5$
	4 <b>×</b> ( 2 <b>+</b> 3 ) <b>enter</b>	- 2 ÷ 3 = 20
	4 ( 2 <b>+</b> 3 ) <b>enter</b>	- 2 ÷ 3 = 20
^ en $\sqrt{x}$	<b>√</b> 3 <b>^</b> 2 <b>▶</b> <b>+</b> 4 <b>^</b> 2 <b>enter</b>	$\sqrt{3^2+4^2} = 5$

### Wissen en corrigeren

<b>clear</b>	Hiermee worden tekens en foutmeldingen gewist. De tekens op de invoerregel worden gewist en vervolgens wordt het scherm leeggemaakt zodra u nogmaals op <b>clear</b> drukt. Scroll omhoog om invoer in de geschiedenis te wissen. Gaat één scherm terug in toepassingen.
<b>delete</b>	Hiermee wordt het teken op de cursorpositie verwijderd.

$\boxed{2nd}$ $\boxed{insert}$	Hiermee wordt een teken op de cursorpositie ingevoegd.
$\boxed{2nd}$ $\boxed{clear\ var}$	Hiermee worden de variabelen <b>x</b> , <b>y</b> , <b>z</b> , <b>t</b> , <b>a</b> , <b>b</b> en <b>c</b> gewist.
$\boxed{2nd}$ $\boxed{reset}$ <b>2</b>	Hiermee wordt de TI-34 MultiView™-rekenmachine gereset. Het apparaat krijgt weer de standaardinstellingen, wist geheugenvariabelen, lopende bewerkingen, alle invoer in de geschiedenis, functies in toepassingen en statistische gegevens; wist opgeslagen bewerkingen ( <b>op1 of op2</b> ) en <b>ans</b> .

## Wiskundige bewerkingen

$\boxed{math}$

$\boxed{math}$  geeft een menu weer met twee submenu's. Voor sommige functies moet u 2 waarden, getallen of uitdrukkingen invoeren die een getal zijn of dit als uitkomst geven.  $\boxed{2nd}$   $\boxed{,}$  scheidt de twee waarden.

### Submenu MATH:

$lcm(n_1, n_2)$ $gcd(n_1, n_2)$	Vindt het kleinste gemene veelvoud ( <b>lcm</b> ) of grootste gemene deler ( <b>gcd</b> ) van twee waarden, $n_1$ en $n_2$ . Dit zijn positieve gehele getallen.
$n^3$	Berekent de derdemacht van $n$ .
$\sqrt[3]{n}$	Berekent de derdemachtswortel van $n$ .

### Submenu NUM:

$abs(n)$	Geeft de absolute waarde van $n$ .
$round(n, cijfers)$	Rondt $n$ af op een opgegeven aantal <i>cijfers</i> .
$iPart(n)$ $fPart(n)$	Geeft alleen het gehele getal (iPart) of alleen de breuk (decimaal) (fPart) die deel zijn van $n$ .

$\min(n_1, n_2)$ $\max(n_1, n_2)$	Geeft het minimum ( <b>min</b> ) of maximum ( <b>max</b> ) van twee waarden, $n_1$ en $n_2$ .
$\text{remainder}(n_1, n_2)$	Geeft de rest van de deling van 2 waarden, $n_1$ door $n_2$ .



### Voorbeelden

abs	$\text{math}$ $\rightarrow$ 1 $(-)$ 2 $\frac{n}{d}$ 3 $\text{enter}$	
round	$\text{math}$ $\rightarrow$ 2 $\pi$ $\text{2nd}$ $[,]$ 3 $)$ $\text{enter}$	
iPart, fPart	$\text{math}$ $\rightarrow$ 3 23 $\cdot$ 45 $)$ $\text{enter}$ $\text{math}$ $\rightarrow$ 4 23 $\cdot$ 45 $)$ $\text{enter}$	
$\sqrt[3]{n}, n^3$	2 $\text{math}$ 3 $\text{enter}$	
	$\text{math}$ 4 8 $\text{enter}$	
remainder	$\text{math}$ $\rightarrow$ 7 10 $\text{2nd}$ $[,]$ 6 $)$ $\text{enter}$	



## Opgave

Zoek het kleinste gemene veelvoud van 30 en 84 door handmatig te ontbinden in priemfactoren. Controleer uw uitkomst met behulp van de rekenmachine.

$2 \times 3 \times 5$ <input type="button" value="enter"/> $2 \times x^2 \times 3 \times 7$ <input type="button" value="enter"/>	
$2 \times x^2 \times 3 \times 5 \times 7$ <input type="button" value="enter"/> <input type="button" value="math"/> 1 30 <input type="button" value="2nd"/> [ , ] 84 <input type="button" value=")"/> <input type="button" value="enter"/>	

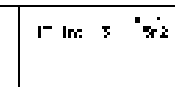
Het KGV (lcm) van (30, 84) is 420.

## Delen met rest

[int ÷]

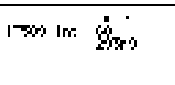
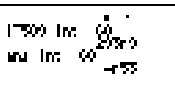
[int ÷] deelt 2 positieve gehele getallen en geeft het quotiënt,  $q$ , en de rest,  $r$ . Alleen het quotiënt wordt opgeslagen in **ans**.

### Voorbeeld

Int divide	17 <input type="button" value="2nd"/> [int ÷] 3 <input type="button" value="enter"/>	
------------	--	---

## Opgave

Hoeveel uren, minuten en seconden zitten er in 17589 seconden?

17589 <input type="button" value="2nd"/> [int ÷] 60 <input type="button" value="enter"/>	
<input type="button" value="2nd"/> [ans] <input type="button" value="2nd"/> [int ÷] 60 <input type="button" value="enter"/>	

17589 seconden is gelijk aan 4 uur, 53 minuten en 9 seconden.

## Breuken

$\frac{n}{d}$        $U\frac{n}{d}$        $2nd[\frac{n}{d} \leftarrow \rightarrow U\frac{n}{d}]$        $\blacktriangleright \text{simp}$        $2nd[f \leftarrow \rightarrow d]$

In de modus MathPrint™ kunnen breuken die worden gemaakt met  $\frac{n}{d}$  bewerkingstoetsen (+, ×, enzovoort.) en de meeste functietoetsen ( $x^2$ , %, enzovoort.) bevatten.

In de modus Classic kunnen breuken die gemaakt met  $\frac{n}{d}$  geen bewerkingstoetsen, functies of complexe breuken in de teller of noemer bevatten.

**Opmerking:** In de modus Classic en de gegevenseditor kunt u  $\div$  gebruiken om complexe delingen uit te voeren.

Bij berekeningen met breuken kunnen de uitkomst als breuken of decimale getallen weergegeven worden, afhankelijk van de invoer.

- $\frac{n}{d}$  voert een breuk in. Als u op  $\frac{n}{d}$  drukt voor een getal, krijgt u ander gedrag dan wanneer u dit doet na een getal. Als u een getal invoert voordat u op  $\frac{n}{d}$  drukt, wordt dat getal de teller.

Als u breuken wilt invoeren met operatoren, drukt u op  $\frac{n}{d}$  voordat u een getal invoert (alleen in de modus MathPrint).

In de modus MathPrint drukt u op  $\ominus$  tussen het invoeren van de teller en het invoeren van de noemer.

In de modus Classic drukt u op  $\frac{n}{d}$  tussen het invoeren van de teller en het invoeren van de noemer.

- Met  $U\frac{n}{d}$  voert u een gemengd getal in. Druk op  $U\frac{n}{d}$  tussen het invoeren van de eenheid en de teller en druk op  $\ominus$  tussen het invoeren van de teller en het invoeren van de noemer.
- $\blacktriangleright \text{simp}$   $n$   $\text{enter}$  vereenvoudigt een breuk met de factor  $n$  die wordt opgegeven. De invoer  $n$  moet een positief getal zijn.
- $\blacktriangleright \text{simp}$   $\text{enter}$  vereenvoudigt een breuk automatisch door de kleinste gemeenschappelijke priemfactor te gebruiken. De factor wordt weergegeven. Druk herhaaldelijk op  $\blacktriangleright \text{simp}$   $\text{enter}$  om de breuk zo ver mogelijk te vereenvoudigen.
- $2nd[\frac{n}{d} \leftarrow \rightarrow U\frac{n}{d}]$  wisselt tussen breuk en gemengd getal.
- $2nd[f \leftarrow \rightarrow d]$  wisselt tussen uitkomsten als breuken en als decimale getallen.

Vanuit **mode** , kunt u het volgende selecteren

- **ManSimp** (standaard) De gebruiker vereenvoudigt de breuken stapsgewijs zelf. ↓ naast de breuk in het resultaat geeft aan dat de breuk nog verder vereenvoudigd kan worden.
- **AutoSimp** De rekenmachine vereenvoudigt breuken automatisch zover als mogelijk.

### Voorbeelden van de modus Classic

n/d, U n/d	3 $\left[ \frac{n}{d} \right]$ 4 $\left[ + \right]$ 1 $\left[ U \frac{n}{d} \right]$ 7 $\left[ \frac{n}{d} \right]$ 12 <b>enter</b>	$3 - 1 \frac{4}{12} + 1 \frac{7}{12} = 3$
Simp	<b>▶ simp</b> 2 <b>enter</b>	$3 - 1 \frac{4}{12} + 1 \frac{7}{12} = 3$
	<b>▶ simp</b> 2 <b>enter</b>	$3 - 1 \frac{4}{12} + 1 \frac{7}{12} = 3$
n/d ◊ U n/d	9 $\left[ \frac{n}{d} \right]$ 2 <b>2nd</b> $\left[ \frac{n}{d} \leftrightarrow U \frac{n}{d} \right]$ <b>enter</b>	$\frac{9}{2} \div \frac{2}{1} = 4 \frac{5}{2}$
f ◊ d	4 $\left[ U \frac{n}{d} \right]$ 1 $\left[ \frac{n}{d} \right]$ 2 <b>2nd</b> $\left[ f \leftrightarrow d \right]$ <b>enter</b>	$\frac{4}{1} \div \frac{2}{1} = 2$

### Voorbeelden van de modus MathPrint™

n/d, U n/d	$\left[ \frac{n}{d} \right]$ 3 $\left[ \downarrow \right]$ 4 $\left[ \uparrow \right]$ $\left[ + \right]$ 1 $\left[ U \frac{n}{d} \right]$ 7 $\left[ \downarrow \right]$ 12 <b>enter</b>	$2 + 1 \frac{7}{12} = 2 \frac{19}{12}$
Simp	<b>▶ simp</b> 2 <b>enter</b>	$2 \frac{19}{12}$
	<b>▶ simp</b> 2 <b>enter</b>	$2 \frac{19}{12}$

n/d $\leftrightarrow$ U n/d	9 $\left[ \frac{n}{d} \right]$ 2 $\rightarrow$ $\left[ 2^{nd} \left[ \frac{n}{d} \leftrightarrow U \frac{n}{d} \right] \right]$ enter	$\frac{18}{2}$ = 9
f $\leftrightarrow$ d	4 $\left[ U \frac{n}{d} \right]$ 1 $\downarrow$ 2 $\rightarrow$ $\left[ 2^{nd} [f \leftrightarrow d] \right]$ enter	$\frac{4}{2}$ = 2
Voorbeelden (Alleen modus MathPrint™)	$\left[ \frac{n}{d} \right]$ 1 $\cdot$ 2 $+$ 1 $\cdot$ 3 $\downarrow$ 4 $\rightarrow$ enter	$\frac{1 \cdot 2 + 1 \cdot 3}{4} = 0.625$
(Alleen modus MathPrint)	$\left[ \frac{n}{d} \right]$ (-) 5 $+$ $\sqrt{\quad}$ 5 $x^2$ - 4 ( 1 ) ( 6 ) $\downarrow$ 2 ( 1 ) $\rightarrow$ enter	$\frac{-4 + \sqrt{5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1} = -2$

## Procenten

$\left[ \% \right]$   $\left[ 2^{nd} \left[ \rightarrow \% \right] \right]$

Als u een berekening wilt uitvoeren waarin een percentage voorkomt, voert u een getal in en drukt u op  $\left[ \% \right]$  om het %-teken toe te voegen.

Als u een waarde wilt uitdrukken als een percentage, drukt u op  $\left[ 2^{nd} \left[ \rightarrow \% \right] \right]$  na de waarde.

### Voorbeeld

2 $\left[ \% \right]$ $\times$ 150 enter	2.150
1 $\left[ \frac{n}{d} \right]$ 5 $\rightarrow$ $\left[ 2^{nd} \left[ \rightarrow \% \right] \right]$ enter	$\frac{1}{5} = 20\%$

## Opgave

Een mijnbouwbedrijf delft 5000 ton erts met een metaalconcentratie van 3%, en 7300 ton met een concentratie van 2,3%. Wat is, uitgaande van deze twee hoeveelheden, de totale hoeveelheid metaal die wordt verkregen?

Als één ton metaal € 280 opbrengt, wat is dan de totale waarde van al het verkregen metaal?

$3$ [%] $\times$ $5000$ [enter]	$3$ [%] $5000$ $\times$ $150$
$+$ $2$ [%] $\cdot$ $3$ [%] $\times$ $7300$ [enter]	$3$ [%] $5000$ $\times$ $150$ $+$ $2,3$ [%] $\times$ $7300$ $\times$ $150$
$\times$ $280$ [enter]	$3$ [%] $5000$ $\times$ $150$ $+$ $2,3$ [%] $\times$ $7300$ $\times$ $150$ $\times$ $280$ $=$ $89012$

De totale hoeveelheid gewonnen metaal is 317,9 ton, ter waarde van € 89.012.

## x10<sup>n</sup>-toets

$\times 10^n$

$\times 10^n$  is een sneltoets voor het invoeren van een getal in wetenschappelijke notatie.

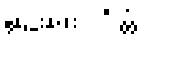


### Voorbeeld

$2$ $\times 10^n$ $5$ [enter]	$2$ $\times 10^n$ $5$ $200000$
[mode] $\downarrow$ $\rightarrow$ [enter]	$2$ $\times 10^n$ $5$ $200000$ $2$ $\times 10^n$ $5$ $200000$
[clear] [enter]	$2$ $\times 10^n$ $5$ $200000$ $2$ $\times 10^n$ $5$ $200000$

## Machten, wortels en omgekeerden

$x^2$	Berekent het kwadraat van een waarde. De TI-34 MultiView™-rekenmachine werkt uitdrukkingen die zijn ingevoerd met $x^2$ van links naar rechts uit zowel de modi Classic als MathPrint™. Als u drukt op $3 x^2 x^2$ wordt dit berekend als $(3^2)^2 = 81$ .
$\wedge$	Verheft een waarde tot de opgegeven macht. Als u een uitdrukking invoert als exponent, moet u deze tussen haakjes plaatsen. In de modus Classic worden machten met $\wedge$ van links naar rechts uitgewerkt. De uitdrukking $2^3^2$ wordt uitgewerkt als $(2^3)^2$ , met als uitkomst 64. In de modus MathPrint™ worden machten met $\wedge$ van rechts naar links uitgewerkt. De uitdrukking $2^3^2$ wordt uitgewerkt als $2^{(3^2)}$ , met als uitkomst 512.
$\sqrt{\quad}$	Berekent de wortel van een positieve waarde.
$2^{nd} [x\sqrt{\quad}]$	Berekent de $x$ -e nachts wortel van elke willekeurige positieve waarde en elke oneven-machts wortel van een negatieve waarde.
$2^{nd} [1/x]$	Berekent het omgekeerde van een waarde.

### Voorbeelden

$5 x^2 + 4 \wedge ( 2 + 1 )$ $\text{enter}$	
$10 \wedge (-) 2$ $\text{enter}$	
$\sqrt{\quad} 49$ $\text{enter}$	

$\sqrt{\phantom{x}}$ 3 $x^2$ + 2 $\wedge$ 4 enter	$\sqrt{3^2+2^4}$
6 2nd $x\sqrt{\phantom{x}}$ 64 enter	$6\sqrt{64}$
( 2 + 6 ) 2nd $1/x$ enter	$1/(2+6)$

## Pi

$\pi$

$\pi \approx 3,141592653590$  voor berekeningen.

$\pi \approx 3,141592654$  voor weergave.

### Voorbeeld

$\pi$	2 $\times$ $\pi$ enter	$2\pi$
	$\leftarrow \rightarrow$	$2\pi \approx 6,283185307$

**Opmerking:** De modus Classic geeft berekeningen met  $\pi$  weer als een decimale benadering.

## Opgave

Wat is de oppervlakte van een cirkel als de straal 12 cm is?

Geheugensteuntje: Opp. =  $\pi r^2$ .

$\pi$ $\times$ 12 $\wedge$ 2 <b>enter</b>	$= 12^2 \cdot \pi$
<b>left arrow</b>	$= 12^2 \cdot \pi$ $= 52,3007821$

De oppervlakte van de cirkel is  $144 \pi \text{ cm}^2$ . De oppervlakte van de cirkel is ongeveer  $452,4 \text{ cm}^2$  wanneer wordt afgerond op één decimaal.

## Hoekmenu


**2nd**[angle]

Met **2nd**[angle] geeft u twee submenu's weer waarmee u de hoekeenheid-modificator kunt specificeren als graden ( $^\circ$ ), minuten ( $'$ ), seconden ( $''$ ) of radialen (r), of waarmee u eenheden kunt converteren met **DMS**. U kunt ook wisselen tussen rechthoekige coördinaten (R) en pool coördinaten (P).

Kies een hoekmodus in het modusscherm. U kunt kiezen uit DEG (standaard) of RAD. Invoer wordt geïnterpreteerd en resultaten worden weergegeven volgens de instelling van de hoekmodus zonder dat er een hoekeenheid-modificator hoeft te worden ingevoerd.

Als u een hoekeenheid-modificator opgeeft in het hoekmenu, wordt de berekening uitgevoerd in dat hoektype, maar wordt de uitkomst weergegeven in de ingestelde hoekmodus.

## Voorbeelden

RAD	<b>mode</b> <b>right arrow</b> <b>enter</b>	
-----	---	---



	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[trig]</code> <code>1</code> <code>30</code> <code>2nd</code> <code>[angle]</code> <code>1</code> <code>)</code> <code>enter</code>	$r \ln 30^\circ$ $0.5$
DEG	<code>mode</code> <code>enter</code>	
o' "	<code>clear</code> <code>2</code> <code>[π]</code> <code>2nd</code> <code>[angle]</code> <code>4</code> <code>enter</code>	$\frac{1}{2} \pi$ $90^\circ$
►DMS	<code>1</code> <code>.</code> <code>5</code> <code>2nd</code> <code>[angle]</code> <code>5</code> <code>enter</code>	$1.5$ $5^\circ$ $1.5000$








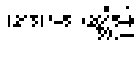

Zet de pool coördinaten  $(r, \theta) = (5, 30)$  om in rechthoekige coördinaten. Zet vervolgens de rechthoekige coördinaten  $(x, y) = (3, 4)$  om in pool coördinaten. Rond de uitkomst af op één decimaal.

R $\leftrightarrow$ P	<code>clear</code> <code>mode</code> $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ <code>enter</code>	
	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[angle]</code> $\rightarrow$ <code>3</code> <code>5</code> <code>2nd</code> <code>[,]</code> <code>30</code> <code>)</code> <code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[angle]</code> $\rightarrow$ <code>4</code> <code>5</code> <code>2nd</code> <code>[,]</code> <code>30</code> <code>)</code> <code>enter</code>	$r \ln 5:30$ $2.5$
	<code>2nd</code> <code>[angle]</code> $\rightarrow$ <code>1</code> <code>3</code> <code>2nd</code> <code>[,]</code> <code>4</code> <code>)</code> <code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[angle]</code> $\rightarrow$ <code>2</code> <code>3</code> <code>2nd</code> <code>[,]</code> <code>4</code> <code>)</code> <code>enter</code>	$r \ln 3:4$ $5.1$

Als u  $(r, \theta) = (5, 30)$  converteert, is de uitkomst  $(x, y) = (4.3, 2.5)$  en voor  $(x, y) = (3, 4)$  is de uitkomst  $(r, \theta) = (5.0, 53.1)$ .

### Opgave

Twee naast elkaar gelegen hoeken meten respectievelijk  $12^{\circ} 31' 45''$  en  $26^{\circ} 54' 38''$ . Tel de twee hoeken op en geef het resultaat weer in DMS-notatie. Rond de uitkomst af op twee decimalen.





<code>clear mode</code>      <code>enter</code>	
<code>clear 12</code> <code>2nd</code> <code>[angle]</code>	
1 31 <code>2nd</code> <code>[angle]</code> 2 45 <code>2nd</code> <code>[angle]</code> 3 <code>+</code> 26 <code>2nd</code> <code>[angle]</code> 1 54 <code>2nd</code> <code>[angle]</code> 2 38 <code>2nd</code> <code>[angle]</code> 3 <code>enter</code>	
<code>2nd</code> <code>[angle]</code> 5 <code>enter</code>	

De uitkomst is 39 graden, 26 minuten en 23 seconden.



### Opgave

Het is bekend dat  $30^{\circ} = \pi / 6$  radialen. Bereken, in de standaardmodus Graden, de sinus van  $30^{\circ}$ . Zet de rekenmachine vervolgens in de modus Radialen en bereken de sinus van  $\pi / 6$  radialen.

**Opmerking:** Druk op `clear` om het scherm tussen de verschillende opgaven leeg te maken.

<code>clear 2nd</code> <code>[trig]</code> 1 30 <code>)</code> <code>enter</code>	
<code>mode</code>  <code>enter</code> <code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[trig]</code> 1 <code>[pi]</code> <code>[n/d]</code> 6  <code>)</code> <code>enter</code>	

Behoud de modus Radialen op de rekenmachine en bereken de sinus van  $30^\circ$ . Zet de rekenmachine vervolgens in de modus Graden en bereken de sinus van  $\pi / 6$  radialen.




$\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{trig}]}\boxed{1}$ $30\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{angle}]}\boxed{\text{enter}}\boxed{)}\boxed{\text{enter}}$	
$\boxed{\text{mode}}\boxed{\text{enter}}\boxed{\text{clear}}$ $\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{trig}]}\boxed{1}\boxed{\pi}\boxed{\frac{n}{d}}\boxed{6}\boxed{\rightarrow}\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{angle}]}\boxed{4}$ $\boxed{)}\boxed{\text{enter}}$	

## Goniometrie


$\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{trig}]}$

$\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{trig}]}$  geeft een menu weer met alle goniometrische functies ( $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\sin^{-1}$ ,  $\cos^{-1}$ ,  $\tan^{-1}$ ). Selecteer de goniometrische functie in het menu en voer vervolgens de waarde in. Stel de gewenste Hoekmodus in voordat u begint met de goniometrische berekeningen.

### Voorbeeld modus Graden

Tan	$\boxed{\text{mode}}\boxed{\text{enter}}\boxed{\downarrow}\boxed{\downarrow}\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{clear}}\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{trig}]}\boxed{3}$ $45\boxed{)}\boxed{\text{enter}}$	
Tan <sup>-1</sup>	$\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{trig}]}\boxed{6}$ $1\boxed{)}\boxed{\text{enter}}$	
Cos	$5\boxed{\times}\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{trig}]}\boxed{2}$ $60\boxed{)}\boxed{\text{enter}}$	

### Voorbeeld modus Radialen

Tan	$\boxed{\text{mode}}\boxed{\rightarrow}\boxed{\text{enter}}\boxed{\text{clear}}$ $\boxed{2\text{nd}}\boxed{[\text{trig}]}\boxed{3}\boxed{\pi}\boxed{\frac{n}{d}}\boxed{4}\boxed{\rightarrow}\boxed{)}\boxed{\text{enter}}$	
-----	---	---

Tan <sup>-1</sup>	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{trig}]} \boxed{6}$ $\boxed{1} \boxed{)} \boxed{\text{enter}}$	$\tan^{-1} 1 = 0.785398163$
	$\boxed{\leftarrow \rightarrow}$	$0.785398163 \div 7 = 0.112214023$
Cos	$\boxed{5} \boxed{\times} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{trig}]} \boxed{2} \boxed{\pi} \boxed{\frac{n}{d}} \boxed{4}$ $\boxed{\rightarrow} \boxed{)} \boxed{\text{enter}}$	$\cos \frac{2\pi}{4} = 0.707106781$

### Opgave

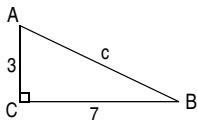
Bereken hoek A van de rechthoekige driehoek hieronder.  
Bereken vervolgens hoek B en de lengte van de 23 c.  
Lengtes zijn in meters. Rond de uitkomst af op één decimaal.  
Geheugensteuntje:

$$\tan A = \frac{7}{3} \text{ daarom } \angle A = \tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$$

$$\angle A + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\text{daarom } \angle B = 90^\circ - \angle A$$

$$c = \sqrt{3^2 + 7^2}$$



$\boxed{\text{mode}} \boxed{\text{enter}} \boxed{\downarrow} \boxed{\downarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\text{enter}} \boxed{\text{clear}}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{trig}]} \boxed{6}$ $\boxed{7} \boxed{\frac{n}{d}} \boxed{3} \boxed{\rightarrow} \boxed{)} \boxed{\text{enter}}$	$\tan^{-1} \frac{7}{3} = 66.0$
$\boxed{90} \boxed{-} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{ans}]} \boxed{\text{enter}}$	$90 - 66.0 = 23.2$
$\boxed{\sqrt{\quad}} \boxed{3} \boxed{x^2} \boxed{+} \boxed{7} \boxed{x^2} \boxed{\text{enter}}$	$\sqrt{3^2 + 7^2} = 7.6$

Op één decimaal afgerond, is hoek A 66,8°, hoek B is 23,2°  
en de lengte van de schuine zijde is 7,6 meter.

## Logarithmen en exponentiële functies

**2nd** **[log]**

**2nd** **[log]** geeft twee submenu's weer met de functies **log**, **10<sup>^</sup>**, **ln** en **e<sup>^</sup>**. Selecteer het submenu, de gewenste log-functie, voer vervolgens de waarde in en sluit de uitdrukking af door **)** **enter**.

- **log** geeft de logaritme van een getal (grondtal 10).
- **10<sup>^</sup>** verheft 10 tot de opgegeven macht.
- **ln** geeft van een getal de logaritme met het grondtal  $e$  ( $e \approx 2,718281828459$ ).
- **e<sup>^</sup>** verheft  $e$  tot de opgegeven macht.

### Voorbeelden

LOG	<b>2nd</b> <b>[log]</b> 1 1 <b>)</b> <b>enter</b>	log 1      . 0
10 <sup>^</sup>	<b>2nd</b> <b>[log]</b> 2 <b>2nd</b> <b>[log]</b> 1 2 <b>)</b> <b>enter</b> <b>2nd</b> <b>[log]</b> 1 <b>2nd</b> <b>[log]</b> 2 5 <b>)</b> <b>enter</b>	10 <sup>1.111</sup> : 1.38 log 10 <sup>2</sup> . 2 5
LN	<b>2nd</b> <b>[log]</b> <b>▸</b> 1 5 <b>)</b> <b>×</b> 2 <b>enter</b>	log <sup>5</sup> 1.2 5.210079025
e <sup>^</sup>	<b>2nd</b> <b>[log]</b> <b>▸</b> 2 <b>·</b> 5 <b>enter</b>	e <sup>2.5</sup> 12.18253975

## Opgeslagen bewerkingen (op)

**op1**

**op2**

**2nd** **[set op1]**

**2nd** **[set op2]**

De TI-34 MultiView™-rekenmachine slaat twee bewerkingen op, **op1** en **op2**. U slaat een bewerking op in **op1** of **op2** en haalt deze terug als volgt:

1. Druk op **2nd** **[set op1]** of **2nd** **[set op2]**. U moet mogelijk op **clear** drukken als er nog een vorige bewerking wordt weergegeven.






- Voer de bewerking in (elke willekeurige combinatie van getallen, bewerkingen of menuopties en hun argumenten).
- Druk op **enter** om de bewerking in het geheugen op te slaan.
- op1** of **op2** haalt de bewerking op en geeft deze weer op de invoerregel. De TI-34 MultiView™-rekenmachine berekent automatisch de uitkomst (zonder dat u op **enter** hoeft te drukken).

### Voorbeelden

Set op1	<b>2nd</b> <b>[set op1]</b> <b>×</b> <b>2</b> <b>+</b> <b>3</b> <b>enter</b>	<b>op1 = 2+3</b>
op1	<b>4</b> <b>op1</b>	<b>- 2+3</b> <b>1: 11</b>
	<b>6</b> <b>op1</b>	<b>2 2+3</b> <b>1: 11</b>
Set op2	<b>2nd</b> <b>[set op2]</b> <b>×</b> <b>10</b> <b>enter</b>	<b>op2 = 10</b>
op2	<b>1</b> <b>op2</b>	<b>1 10</b> <b>1: 10</b>
	<b>op2</b>	<b>10 10</b> <b>1: 10</b>
	<b>op2</b>	<b>10 10</b> <b>1: 100</b>

## Opgave

Harry's vader betaalt Harry € 15 per week als hij een paar uur meehelpt in de groentezaak. Harry wil alles wat hij verdient, opsparen, zodat hij daarmee zijn favoriete boeken en videospelletjes kan kopen. Hij schat dat hij € 240 moet verdienen om alles te kunnen kopen wat hij wil hebben. Maak een tabel van Harry's wekelijkse inkomsten om te zien hoe zijn spaargeld zal toenemen. Hoeveel weken moet Harry werken om genoeg geld te verdienen voor zijn verlanglijstje?

<p><b>2nd</b> <b>[set op1]</b>            (Druk op <b>clear</b> indien nodig, om een eerdere bewerking te wissen.)  <b>+</b> <b>15</b> <b>enter</b></p>	
<p><b>0</b> <b>op1</b> <b>op1</b> <b>op1</b> <b>op1</b></p>	
<p><b>op1</b> <b>op1</b> <b>op1</b> <b>op1</b></p>	
<p><b>op1</b> <b>op1</b> <b>op1</b> <b>op1</b></p>	
<p><b>op1</b> <b>op1</b> <b>op1</b> <b>op1</b></p>	

De tabel met waarden van Harry's wekelijkse inkomsten wordt op de schermen weergegeven. Uit deze tabel lezen we af dat Harry 16 weken moet werken om € 240 te verdienen.

## Geheugen en opgeslagen variabelen

 $x^{y \pm r}$   
 $abc$ 

sto ▶

2nd [recall]

2nd [clear var]

De TI-34 MultiView™-rekenmachine heeft 7 geheugenvariabelen: **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** en **c**. U kunt in een geheugenvariabele een reëel getal opslaan of een uitdrukking die als uitkomst een reëel getal heeft.


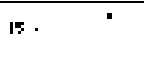
Met **sto ▶** kunt u waarden in variabelen opslaan. Druk op **sto ▶** om een variabele op te slaan en druk op  $x^{y \pm r}$   
 $abc$  om de variabele te selecteren die u wilt opslaan. Druk op **enter** om de waarde in de geselecteerde variabele op te slaan. Als deze variabele al een waarde heeft, wordt die waarde vervangen door de nieuwe waarde.

Met  $x^{y \pm r}$   
 $abc$  krijgt u toegang tot de variabelen. Druk meerdere keren op deze toets om **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, of **c** te kiezen. U kunt  $x^{y \pm r}$   
 $abc$  gebruiken om de opgeslagen waarden voor deze variabelen terug te halen. De naam van de variabele wordt in de huidige invoer ingevoegd, maar de waarde die aan de variabele is toegekend wordt gebruikt om de uitdrukking uit te werken.


**2nd** [recall] haalt de waarden van variabelen terug. Druk op **2nd** [recall] om een menu weer te geven van variabelen en hun opgeslagen waarden. Selecteer de variabele die u wilt terughalen en druk op **enter**. De waarde die aan de variabele is toegewezen, wordt in de huidige invoer ingevoegd en wordt gebruikt om de uitdrukking te evalueren.

**2nd** [clear var] wist alle waarden van variabelen. Druk op **2nd** [clear var] en selecteer **1: Yes** om alle waarden van variabelen te wissen.

### Voorbeelden

Clear Var	<b>2nd</b> [clear var] 1	
Store	15 <b>sto ▶</b> $x^{y \pm r}$ $abc$	15 . 








	<code>enter</code>	15 . 15
Recall	<code>2nd</code> [ <code>recall</code> ]	
	<code>enter</code> <code>x<sup>2</sup></code> <code>enter</code>	15 . 225
	<code>sto</code> $x_{abc}^{yzt}$ <code>enter</code>	15 . 225
	<code>enter</code>	15 . 225
	$x_{abc}^{yzt}$ <code>enter</code>	15 . 225
	<code>enter</code> <code>÷</code> 4 <code>enter</code>	15 . 56.25

### Opgave

In een steengroeve is met twee nieuwe afgravingen begonnen. De eerste meet 350 bij 560 meter en de tweede meet 340 bij 610 meter. Wat is het volume aan puin dat het bedrijf moet afgraven om een diepte van 150 meter te bereiken? En om 210 meter te bereiken?

350 <code>×</code> 560 <code>sto</code> $x_{abc}^{yzt}$ <code>enter</code>	750 560 . 196.000
340 <code>×</code> 610 <code>sto</code> $x_{abc}^{yzt}$ <code>enter</code>	750 560 . 196.000 750 610 . 207.000

150 $\times$ $\boxed{2nd}$ [recall]	
$\boxed{enter}$ $\boxed{enter}$	
210 $\times$ $\boxed{2nd}$ [recall] $\boxed{enter}$ $\boxed{enter}$	
150 $\times$ $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{enter}$	
210 $\times$ $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{enter}$	

Voor de eerste afgraving: Het bedrijf moet 29,4 miljoen kubieke meter afgraven om een diepte van 150 meter te bereiken en 41,16 miljoen kubieke meter om een diepte van 210 meter te bereiken.

Voor de tweede afgraving: Het bedrijf moet 31,11 miljoen kubieke meter afgraven om een diepte van 150 meter te bereiken en 43,554 miljoen kubieke meter om een diepte van 210 meter te bereiken.

## Gegevenseditor en lijstconversies

$\boxed{data}$

Met  $\boxed{data}$  kunt u gegevens invoeren in maximaal 3 lijsten. Elke lijst kan 42 items bevatten. Druk op  $\boxed{2nd}$   $\uparrow$  om naar het bovenste item in de lijst te gaan en op  $\boxed{2nd}$   $\downarrow$  om naar het onderste item te gaan.

In lijstformules kunt u  $f \leftrightarrow d$ ,  $\triangleright \%$ ,  $\triangleright$  Simp en  $nd \leftrightarrow$  Und gebruiken. De numerieke notatie, decimale notatie en hoekmodi zijn van invloed op de weergave van een element (uitgezonderd breuken).

## Voorbeeld

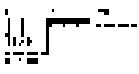
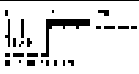


L1	$\boxed{\text{data}}$ $1 \frac{n}{d}$ $4 \downarrow$ $2 \frac{n}{d}$ $4 \downarrow$ $3 \frac{n}{d}$ $4 \downarrow$ $4 \frac{n}{d}$ $4 \boxed{\text{enter}}$	
Conversie	$\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{\text{data}}$ $\boxed{\rightarrow}$	
	$\boxed{\text{enter}}$	
	$\boxed{\text{data}}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{2nd}$ $\boxed{[f \leftarrow \triangleright d]}$	
	$\boxed{\text{enter}}$	

Zoals u kunt zien, wordt L2 berekend op basis van de conversie die u hebt ingevoerd, en wordt L2(1)= op de invoerregel geaccentueerd om aan te geven dat de lijst het resultaat is van een conversie.

### Opgave

Bepaal de decimale weergave van  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{2}{9}$  en  $\frac{3}{9}$ . Kunt u aan de hand van dit patroon voorspellen wat de decimale weergave is voor  $\frac{7}{9}$ ? Controleer uw uitkomst met behulp van de lijsten op de rekenmachine.

$\boxed{\text{data}}$ $\boxed{\text{data}}$ $4$ $\boxed{\text{data}}$ $\boxed{\rightarrow}$ $5$	
$1 \frac{n}{d}$ $9 \downarrow$ $2 \frac{n}{d}$ $9 \downarrow$ $3 \frac{n}{d}$ $9 \boxed{\text{enter}}$	

$\blacktriangleright$ <b>data</b> $\blacktriangleright$ 1	
<b>data</b> 1 <b>2nd</b> [f $\leftarrow$ d]	
<b>enter</b>	
Voer de rest van de breuken in om uw patroon te testen. U ziet dat L2 verandert als u L1 invoert.	

Het patroon lijkt aan te geven dat de decimale weergave een herhaling is van het getal in de teller van de negenden. Als u

$\frac{4}{9}$ ,  $\frac{5}{9}$ ,  $\frac{6}{9}$  en ten slotte  $\frac{7}{9}$  invoert, wordt die aanname

bevestigd. Het laatste cijfer is afgerond, dus 0,777777... wordt weergegeven afgerond op 0,77778.

## Statistieken

**2nd** [stat]

**data**

Met **2nd** [stat] wordt een menu weergegeven met de volgende opties:

- **1-Var Stats** analyseert gegevens uit 1 gegevensverzameling met 1 gemeten variabele,  $x$ .
- **2-Var Stats** analyseert gekoppelde gegevens uit 2 gegevensverzamelingen met 2 gemeten variabelen:  $x$ , de onafhankelijke variabele, en  $y$ , de afhankelijke variabele.
- **StatVars** geeft een secundair menu weer met statistische variabelen. Het menu StatVars wordt alleen weergegeven nadat u 1-Var of 2-Var stats hebt berekend. Gebruik  $\blacktriangledown$  en  $\blacktriangleleft$  om de gewenste variabele op te zoeken en druk op **enter** om deze te selecteren.

Variabelen	Betekenis
$n$	Aantal gegevens(paren) $x$ of $(x,y)$ .
$\bar{x}$ of $\bar{y}$	Gemiddelde van alle $x$ - of $y$ -waarden.
$S_x$ of $S_y$	Steekproefstandaarddeviatie van $x$ of $y$ .
$\sigma_x$ of $\sigma_y$	Populatiestandaarddeviatie van $x$ of $y$ .
$\Sigma x$ of $\Sigma y$	Som van alle waarden $x$ of $y$ .
$\Sigma x^2$ of $\Sigma y^2$	Som van alle waarden $x^2$ of $y^2$ .
$\Sigma xy$	Som van $(x \dots y)$ voor alle $xy$ -paren.
$a$	Lineaire regressie: richtingscoëfficiënt.
$b$	Lineaire regressie $y$ -waarde van snijpunt met de $y$ -as.
$r$	Correlatiecoëfficiënt.
$x'$ (2-Var)	Gebruikt $a$ en $b$ om de voorspelde $x$ -waarde te berekenen wanneer u een $y$ -waarde invoert.
$y'$ (2-Var)	Gebruikt $a$ en $b$ om de voorspelde $y$ -waarde $y$ te berekenen wanneer u een $x$ -waarde invoert.

U definieert statistische gegevens als volgt:

1. Voer gegevens in L1, L2 of L3 in. (Zie gegevenseditor.)
2. Druk op  $\boxed{2nd}$  $\boxed{stat}$ . Selecteer **1-Var** of **2-Var** en druk op  $\boxed{enter}$ .
3. Selecteer L1, L2 of L3, en de frequentie.
4. Druk op  $\boxed{enter}$  om het menu met variabelen weer te geven.
5. Als u gegevens wilt wissen, drukt u op  $\boxed{data}$   $\boxed{data}$ , selecteert u een lijst die u wilt wissen en drukt u op  $\boxed{enter}$ .

## Voorbeelden

**1-Var:** Bereken het rekenkundig gemiddelde van {45, 55, 55, 55}

Alle gegevens wissen	<code>data</code> <code>data</code> $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$	
Gegevens	<code>enter</code> 45 $\downarrow$ 55 $\downarrow$ 55 $\downarrow$ 55 <code>enter</code>	
Stat	<code>2nd</code> <code>[stat]</code>	
	1 $\downarrow$ $\downarrow$	
	<code>enter</code>	
Stat Var	<code>2nd</code> <code>[quit]</code> <code>2nd</code> <code>[stat]</code> 3	
	2 <code>enter</code>	
	$\times$ 2 <code>enter</code>	

**2-Var:** Gegevens: (45,30), (55,25); Bereken:  $x'(45)$

Alle gegevens wissen	<code>data</code> <code>data</code> $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$	
Gegevens	<code>enter</code> 45 $\downarrow$ 55 $\downarrow$ $\rightarrow$ 30 $\downarrow$ 25 $\downarrow$	

Stat	<b>2nd</b> [stat] (Uw scherm geeft mogelijk niet <b>3:StatVars</b> weer als u niet eerder een berekening had uitgevoerd.)	
	<b>2</b> $\blacktriangledown$ $\blacktriangledown$	
	<b>enter</b>	
	<b>2nd</b> [quit] <b>2nd</b> [stat] <b>3</b> $\blacktriangle$ $\blacktriangle$	
	<b>enter</b> <b>45</b> <b>)</b> <b>enter</b>	





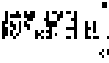

### Opgave

Voor haar laatste vier tentamens haalde Ada de volgende scores.

Nummer tentamen	1	2	3	4
Score	73	94	85	78

- Bereken Ada's gemiddelde score voor de vier tentamens.
- Ada bemerkte een fout bij twee van haar tentamenscores. De score voor tentamen 2 werd gewijzigd in 88 en die voor tentamen 4 werd gewijzigd in 84. Bereken Ada's nieuwe gemiddelde score voor de vier tentamens.
- Wat valt u op aan Ada's gemiddelde scores voor de wijziging en na de wijziging?

Alle gegevens wissen	<b>data</b> <b>data</b> <b>4</b>	
----------------------	----------------------------------	--

Gegevens	73 $\downarrow$ 94 $\downarrow$ 85 $\downarrow$ 78 $\downarrow$	
	2nd [stat]	
	1 $\downarrow$ $\downarrow$ [enter] De gemiddelde score is 82,5.	
	[data] $\downarrow$ 88 $\downarrow$ $\downarrow$ 84 $\downarrow$	
	2nd [stat] 1	
	$\downarrow$ $\downarrow$ [enter] De nieuwe gemiddelde score is 82,5.	

Het gemiddelde van Ada is niet veranderd. De score bleef na de correcties = 82,5.

De reden dat het gemiddelde niet veranderde is dat het tweede tentamen 6 punten lager uitviel en het vierde tentamen 6 punten hoger. Het totale aantal punten voor alle vier de tentamens bleef dus hetzelfde (330 punten).

### Opgave

Onderstaande tabel geeft de resultaten van een remtest weer.

Testnummer	1	2	3	4
Snelheid (km/u)	33	49	65	79
Afstand (m)	5.30	14.45	20.21	38.45

Bereken met behulp van de relatie tussen deze gegevens wat ongeveer de remafstand is voor een voertuig dat een snelheid heeft van 55 km/u.



Een met de hand getekend spreidingsdiagram (puntenwolk) van deze gegevens doet vermoeden dat er een lineaire relatie bestaat. De TI-34 MultiView™-rekenmachine gebruikt de methode van de kleinste kwadraten om de best passende lijn te vinden,  $y = ax + b$ , voor gegevens die in lijsten zijn ingevoerd.

<input type="button" value="data"/> <input type="button" value="data"/> 4	
---	--

33 <input type="button" value="⏴"/> 49 <input type="button" value="⏴"/> 65 <input type="button" value="⏴"/> 79 <input type="button" value="⏴"/> 5 <input type="button" value="⏴"/> 3 <input type="button" value="⏴"/> 14 <input type="button" value="⏴"/> 45 <input type="button" value="⏴"/> 20 <input type="button" value="⏴"/> 21 <input type="button" value="⏴"/> 38 <input type="button" value="⏴"/> 45 <input type="button" value="⏴"/>	
---	--

<input type="button" value="2nd"/> <input type="button" value="stat"/>	
--	--

2 <input type="button" value="⏴"/> <input type="button" value="⏴"/>	
---	--

<input type="button" value="enter"/>	
--------------------------------------	--

Druk op <input type="button" value="⏴"/> om $a$ en $b$ weer te geven.	
---	--

Deze best passende lijn,  $y = 0.6773251896x - 18.66637321$  geeft de lineaire trend van de gegevens weer.

<input type="button" value="2nd"/> <input type="button" value="quit"/> <input type="button" value="2nd"/> <input type="button" value="stat"/> 3 <input type="button" value="⏴"/>	
--	--

<input type="button" value="enter"/> 55 <input type="button" value=")"/> <input type="button" value="enter"/>	
---	--

Het lineaire model geeft een geschatte remafstand van 18,59 meter voor een voertuig dat een snelheid heeft van 55 km/u.

## Kansrekening

**prb**

Met deze toets worden twee menu's geopend: **PRB** en **RAND**.

**PRB** bevat de volgende opties:

<b>nPr</b>	Berekent het aantal mogelijke <b>permutaties</b> van $n$ objecten wanneer deze met $r$ tegelijk worden getrokken, gegeven $n$ en $r$ . De volgorde van de objecten is van belang, zoals dat het geval is in een race. $n$ en $r$ moeten positieve gehele getallen zijn.
<b>nCr</b>	Berekent het aantal mogelijke <b>combinaties</b> van $n$ objecten, wanneer deze met $r$ tegelijk worden getrokken, gegeven $n$ en $r$ . De volgorde van de objecten is niet van belang, zoals in hand kaarten bij een kaartspel. $n$ en $r$ moeten positieve gehele getallen zijn.
<b>!</b>	<b>Faculteit</b> is het product van de positieve gehele getallen van 1 tot en met $n$ . $n$ moet een geheel getal zijn $\leq 69$ .

**RAND** bevat de volgende opties:

<b>rand</b>	Genereert een reëel toevals getal tussen 0 en 1. Als u een reeks toevals getallen wilt bepalen, slaat u een geheel getal op (beginwaarde) $\geq 0$ in <b>rand</b> . De beginwaarde verandert op willekeurige wijze telkens wanneer er een toevals getal wordt gegenereerd.
<b>randint(</b>	Genereert een toevals getal tussen 2 gehele getallen, $A$ en $B$ , waarbij $A \leq \text{randint} \leq B$ . U scheidt de 2 gehele getallen door een komma.

## Voorbeelden

nPr	8	08
	<code>prb</code>	ASC BINID 0000 2100 511
	<code>enter</code> 3 <code>enter</code>	0 nPr 3 336
nCr	52 <code>prb</code> 2 5 <code>enter</code>	52 nCr 5 2900960
!	4 <code>prb</code> 3 <code>enter</code>	-! 2-
STO ▶ rand	5 <code>sto▶</code> <code>prb</code> <code>▶</code>	50 5110 00 mnd 21r mndinc
	1 <code>enter</code>	5 r mnd 5
rand	<code>prb</code> <code>▶</code> 1 <code>enter</code>	5 r mnd 5 r mnd 0.000025105
randint(	<code>prb</code> <code>▶</code> 2 3 <code>2nd</code> <code>[,]</code> 5 <code>)</code> <code>enter</code>	5 r mnd 5 r mnd 0.000025105 r mndinc 5.5 5

## Opgave

Een ijssalon adverteert met 25 smaken zelfgemaakt ijs. U wilt een ijsscoupe met drie verschillende smaken bestellen. Hoeveel verschillende combinaties van smaken kunt u tijdens een lange warme zomer uitproberen?

25	25
<code>prb</code> 2	25 n/r
3 <code>enter</code>	25 n/r 3 2300

U kunt 2300 ijsscoupes bestellen met verschillende smaakcombinaties! Als een lange warme zomer ongeveer 90 dagen duurt, moet u ongeveer 25 ijsscoupes per dag eten!

## Fouten

Wanneer de TI-34 MultiView™-rekenmachine een fout ontdekt, wordt een foutmelding met informatie over het type fout weergegeven.

U kunt de fout corrigeren door het fouttype te noteren en de oorzaak van de fout te bepalen. Als u de fout niet herkent, kunt de volgende lijst gebruiken, waarin foutmeldingen in detail worden omschreven.

Druk op `clear` om de foutmelding te wissen. Het vorige scherm wordt weergegeven met de cursor op of bij de plaats van de fout. Corrigeer de uitdrukking.

**ARGUMENT** — een functie heeft niet het juiste aantal argumenten.

**DIVIDE BY 0** — u hebt geprobeerd door 0 te delen.

**DOMAIN** — u hebt een argument voor een functie opgegeven dat buiten het geldige domein valt. Bijvoorbeeld:

- Voor  $x\sqrt{y}$ :  $x = 0$  of ( $y < 0$  en  $x$  is niet een oneven geheel getal).
- Voor  $\sqrt{x}$ :  $x < 0$ .
- Voor **LOG** of **LN**:  $x \leq 0$ .
- Voor **tan**:  $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$ , enzovoort, en vergelijkbaar voor de modus Radialen.
- Voor **sin<sup>-1</sup>** of **cos<sup>-1</sup>**:  $|x| > 1$ .
- Voor **nCr** of **nPr**:  $n$  of  $r$  zijn geen gehele getallen  $\geq 0$ .
- Voor **[simp]**: Als u een vereenvoudigingswaarde van 0 invoert; als u een vereenvoudigingswaarde van  $\geq 1E10$  gebruikt; als u niet-breuken probeert te vereenvoudigen.

**EQUATION LENGTH** — invoer overschrijdt de grenzen voor het aantal cijfers (88 voor de invoerregel en 47 voor stat-invoer of invoer van constanten); bijvoorbeeld: als u invoer combineert met een constante die de grenswaarde overschrijdt.

**FRQ DOMAIN** — FRQ-waarde (in 1-var statistieken)  $< 0$ .

**OVERFLOW** — u hebt geprobeerd een getal in te voeren of te berekenen dat het bereik van de rekenmachine te boven gaat.

**STAT** — u hebt geprobeerd 1-var of 2-var stats te berekenen zonder gedefinieerde gegevens, of u hebt geprobeerd 2-var stats te berekenen terwijl de gegevenslijsten niet even lang waren.

**CONVERSION** —

- de formule bevat geen lijstnaam (L1, L2 of L3) gevolgd door een conversie formule (bijvoorbeeld:  $f \diamond d$ ).
- u hebt geprobeerd een functie in te voeren (bijvoorbeeld:  $L1 + 3$ ).

**SYNTAX** — de opdracht bevat een syntaxfout of de plaats van functies, argumenten, haakjes of komma's is onjuist. Als u  $\left[\frac{a}{b}\right]$  gebruikt, kunt u  $\left[\frac{\div}{a}\right]$  proberen.

**OP NOT DEFINED** — Bewerking (**op1** of **op2**) is niet gedefinieerd.

## MEMORY LIMIT —

- De berekening bevat teveel bewerkingen die op uitvoering wachten (meer dan 23).
- Als u **op1** of **op2** gebruikt, hebt u geprobeerd meer dan vier niveaus van geneste functies in te voeren met breuken, wortels, exponenten met  $\wedge$ ,  $x\sqrt{\quad}$ , en  $x^2$  (alleen in de modus MathPrint™).

**LOW BATTERY** — de batterij moet worden vervangen.

**Opmerking:** dit bericht wordt kort weergegeven en verdwijnt vervolgens. Dit bericht wordt niet gewist door op **clear** te drukken.

## Vorzorgsmaatregelen voor batterijen

Tref deze voorzorgsmaatregelen bij het vervangen van batterijen.

- Zorg ervoor dat batterijen buiten het bereik van kinderen blijven.
- Gebruik geen combinaties van nieuwe en gebruikte batterijen. Gebruik geen combinatie van verschillende merken (of typen) batterijen.
- Gebruik geen combinatie van oplaadbare en niet-oplaadbare batterijen.
- Plaats batterijen volgens de polariteitsdiagrammen (+ en -).
- Plaats niet-oplaadbare niet in een batterijoplader.
- Voer gebruikte batterijen direct af volgens de juiste afvalverwerkingsmethode.
- U dient batterijen nooit te verbranden of open te maken.

## Afvoer van batterijen

Vermink of doorboor de batterijen niet en gooi deze niet in het vuur. De batterijen kunnen barsten of exploderen, waarbij gevaarlijke chemische stoffen vrijkomen. Voer de batterijen volgens de plaatselijke voorschriften af.

## Verwijderen of vervangen van de batterij

De TI-34 MultiView™-rekenmachine gebruikt één CR2032 lithiumbatterij van 3 Volt.

Verwijder het beschermende deksel en draai de TI-34 MultiView-rekenmachine met de voorkant naar onderen.

- Verwijder de schroeven met een kleine schroevendraaier uit de achterkant van de behuizing.
- Haal voorzichtig van onderaf aan, de voorkant van de achterkant. **Let op** dat u geen interne onderdelen beschadigt.
- Verwijder (indien nodig) met een kleine schroevendraaier de batterij.
- Om de batterij te vervangen controleert u de polariteit (+ en -) en schuift u een nieuwe batterij in de rekenmachine. Druk stevig om de nieuwe batterij op zijn plaats te klikken.  
**Belangrijk:** vermijd contact met de andere onderdelen van de TI-34 MultiView™-rekenmachine wanneer u de batterij vervangt.


Lever de lege batterijen onmiddellijk in bij een verzamelpunt volgens de plaatselijke voorschriften.

## Bij moeilijkheden

Lees de instructies om er zeker van te zijn dat de berekeningen op de juiste manier zijn uitgevoerd.

Controleer de batterij om ervoor te zorgen dat deze vers en op de juiste manier geïnstalleerd is.

Vervang de batterij als:

-  de rekenmachine niet ingeschakelt, of
- Het scherm leeg wordt, of
- U onverwachte uitkomsten krijgt.

## Productinformatie, service en garantie TI

<b>Product en serviceinformatie TI</b>	Voor meer informatie over producten van en service door TI, kan per E-mail contact worden opgenomen met TI. Ook is informatie te vinden op de TI-pagina op het World Wide Web.
	E-mailadres: <a href="mailto:ti-cares@ti.com">ti-cares@ti.com</a> Internetadres: <a href="http://education.ti.com">education.ti.com</a>
<b>Informatie service over garantie</b>	Raadpleeg voor informatie over de garantievoorwaarden en -periode of over service, de garantiebepalingen die bij dit product worden geleverd of neem contact op met het verkooppunt waar u dit TI-product heeft gekocht.