

TI-Nspire™ App for iPad® Vejledning

Vigtige oplysninger

Medmindre andet udtrykkeligt angives i den Licens, der følger med et program, stiller Texas Instruments ingen garantier, hverken udtrykkeligt eller underforstået, herunder men ikke begrænset til underforståede garantier om salgbarhed og egnethed til et bestemt formål, for programmer eller skriftligt materiale, og Texas Instruments stiller udelukkende sådant materiale til rådighed, som det foreligger. Texas Instruments kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for særlige, indirekte, hændelige eller følgeskader i forbindelse med eller som følge af køb eller brug af dette materiale, og hele Texas Instruments' erstatningsansvar kan, uanset søgsmålets art, ikke overstige det beløb, der fremgår af programlicensen. Derudover kan Texas Instruments ikke holdes ansvarlig for nogen form for krav som følge af en anden parts brug af dette materiale.

© 2023 Texas Instruments Incorporated

QR Code® er et registreret varemærke tilhørende DENSO WAVE INCORPORATED.

De faktiske produkter kan variere let fra de viste billeder.

Indholdsfortegnelse

Kom i gang med TI-Nspire™ App for iPad®	1
Hvad du er nødt til at vide	1
Brug af TI-Nspire™-hovedskærmen	1
Brug af delt visning	2
Åbner Indstillinger	3
Styring af dokumenter	4
Brug af TI-Nspire™-appen til iPad®-tastaturer	5
Sådan bruger du Brugerdefineret TI-tastatur til dialog	6
Nulstilling af TI-Nspire™-indhold	7
Arbejde med dokumenter	9
Udforskning af TI-Nspire™-værktøjslinjen	9
Udforskning af TI-Nspire™-sidesorteren	10
Om brug af TI-Nspire™-sidesorteren	10
Undersøgelse af dokumentets arbejdsområde	12
Åbning af et nyt dokument	14
Gemme ændringer i dokumenter	14
Føje sider til dokumenter	14
Føje opgaver til dokumenter	15
Slette sider fra dokumenter	15
Kopiere og indsætte sider i dokumenter	15
Ændring af dokumentindstillinger	16
Deling af dokumenter	17
Modtagelse af et dokument	18
Arbejde med billeder i dokumenter	19
Hvad du er nødt til at vide	19
Tage billeder	19
Føje eksisterende billeder til dokumenter	19
Kopiere og indsætte billeder i applikationen Noter	20
Tilpasse billedstørrelse	20
Slette billeder	20
At hente skærbilleder	21
Applikationen Beregninger	22
Hvad du er nødt til at vide	22
Tilføjelse af en Beregninger side	23
Indtastning af simple matematiske udtryk	24
Indsætte symboler, funktioner, kommandoer og skabeloner	25
Anvendelse af guider	26
Anvendelse af Udtryksskabeloner	28
Brug af enhedskonverteringsassistenten	28
Konverteringskategorier	30

Oversigt over variabler	32
Definition af variable	32
Navngivning af variabler og funktioner	33
Oprettelse af variabler i Beregninger	34
Oprettelse af variabler i applikationen Grafer	35
Oprettelse af en variabel fra en geometrisk måling eller beregning	35
Oprettelse af variable i Lister og regneark	36
Indstilling af variable værdier med en skyder	39
Linkning af en celle eller søjle i Lister og regneark til en variabel	41
Låsning og oplåsning af variable	43
Applikationen Grafer	45
Hvad du er nødt til at vide	45
Tilføjelse af grafside	47
Graftegning af funktioner	48
Sådan undersøger du en graf med Sti plot	50
Graftegning af lineære og kvadratiske ligninger (for keglesnit)	51
Graftegning af relationer	51
Tegning af parameterfremstillinger	53
Tegning af polære ligninger	54
Brug af tekstværktøjet til at tegne grafer	54
Graftegning af punktplot	55
Plotning af sekvensgrafer	55
Graftegning af differentiaalligninger	58
Visning af tabeller i applikationen Grafer	59
Åbning af Grafers historik	60
Tilpasning af arbejdsområdet for Grafer	61
Sporing af grafer eller plot	63
Introduktion til geometriske objekter	64
Sådan opretter du geometriske objekter	66
Måling og transformation af geometriske objekter	67
Sådan undersøger du vha. konstruktionsværktøjer	68
Afsætning (identifikation) af koordinaterne for et punkt	70
Afgrænset område (areal mellem kurver)	71
Visning af ligningen for et geometrisk objekt	73
Anvendelse af værktøjet Beregn (Calculate)	74
Sådan opretter du figurer ved hjælp af frihåndstegning (MathDraw)	74
Klæbe-værktøj i Geometri og Grafer	77
3D-graftegning	79
Vælg visningen 3D-graftegning	79
Graftegning af 3D-funktioner	80
Graftegning af 3D-parameterfremstillinger	81
Zoome og dreje 3D-visningen	82
Redigering af en 3D-graf	82
Ændring af en 3D-grafs udseende	83
Vise og skjule 3D-grafer	83
Tilpasning af 3D-visningsmiljø	84

Applikationen Geometri	86
Hvad du er nødt til at vide	86
Tilføjelse af en geometriside	87
Introduktion til geometriske objekter	88
Sådan opretter du geometriske objekter	90
Måling og transformation af geometriske objekter	91
Sådan undersøger du vha. konstruktionsværktøjer	92
Anvendelse af værktøjet Beregn (Calculate)	94
Sådan opretter du figurer ved hjælp af frihåndstegning (MathDraw)	95
Klæbe-værktøj i Geometri og Grafer	98
Applikationen Lister og regneark	100
Hvad du er nødt til at vide	100
Tilføj en side med Lister og regneark	101
Arbejde med data	101
Plot af regnearkdata	103
Statistiske beregninger og resultater	104
Fordelinger	105
Arbejde med tabeller	111
Manuel Datafangst	112
Applikationen Diagrammer og statistik	115
Hvad du er nødt til at vide	115
Tilføj en side med Diagrammer og statistik	116
Arbejde med plot	117
Arbejde med diagrammer	119
Tilføj farve til plot og diagrammer	120
Applikationen Noter	121
Hvad du er nødt til at vide	121
Indsætte kommentarer, specialtegn og beregninger	123
Arbejde med matematikfelter	125
Indsættelse af kemiske reaktionsskemaer	126
Brug af matematikhandling	126
Graftegning fra Noter og Beregninger	128
Brug af en vist QR Code®	131
Oversigt over spørgeskemadokumenter	134
Hvad du er nødt til at vide	134
Besvarelse af spørgsmål	135
Visning af dit arbejde, kontrol af svar og sletning af svar	139
Indsendelse af svar	140
Widgets	141
Oprettelse af en widget	141
Tilføjelse af en widget til et dokument	141
Om at gemme en widget	141

Oversigt over biblioteker	142
Hvad du er nødt til at vide	142
Oprette biblioteksdokumenter	143
Tilføje objekter til et biblioteksdokument	143
Private og offentlige biblioteksobjekter	144
Adgang til biblioteksobjekter	145
Opdatere biblioteker	147
Oversigt over programeditor	148
Hvad du er nødt til at vide	148
Åbning af programeditoren	149
Oprettelse af et nyt program eller en ny funktion	149
Indsætning af programlinjer i en funktion eller et program	150
Kontrol af syntaks	151
Lagring af en funktion eller et program	152
Kørsel af programmer og beregning af funktionsværdier	152
Åbning af funktioner eller programmer til redigering	153
Import af programmer	154
Sådan anvendes testtilstand	156
Klargøring af iPad® til testtilstand	156
Sådan åbnes testtilstand ved at Vælge begrænsninger	156
Sådan åbnes testtilstand med en Testkode	158
Gennemse begrænsningerne i Testtilstand	161
Sådan arbejder du med dokumenter i testtilstand	162
Sådan afsluttes testtilstand	163
Forståelse Begrænsninger for testtilstand	164
Generelle oplysninger	168
Indeks	169

Kom i gang med TI-Nspire™ App for iPad®

TI-Nspire™ App for iPad® giver dig mulighed for at bruge TI-Nspire™ Student Software eller TI-Nspire™ CAS Student Software på en iPad®.

Hvad du kan gøre

Du kan bruge TI-Nspire™ App for iPad® og TI-Nspire™ CAS App for iPad® til at:

- Udføre beregninger
- Arbejde med variabler
- Importere billeder (fotos)
- Besvare spørgsmål
- Arbejde med grafer og geometriske figurer
- Oprette lister og regneark
- Analysere data

Hvad du er nødt til at vide

Første åbning

Når du åbner TI-Nspire™-appen til iPad® for første gang efter installationen, bliver du bedt om at give adgang til dine billeder, så du kan gemme skærmbilleder og indsætte billeder.

Hvis du vælger **Vælg fotos**, kan kun de fotos, du vælger i dit fotobibliotek, indsættes i et dokument. Det anbefales at vælge **Tillad adgang til alle billeder**, hvis du har et stort antal fotos på din iPad®.

Åbning af onlinehjælp

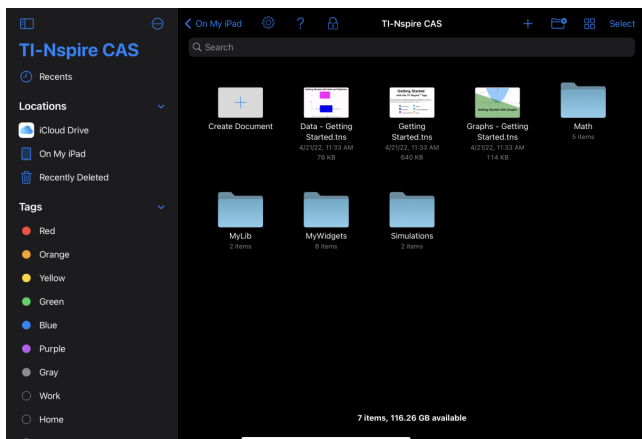
TI-Nspire™-appen til iPad® indeholder onlinehjælp, som åbnes i Safari-browseren.

► Tryk på **Hjælp** , og derefter på **Onlinehjælp** for at åbne onlinehjælpen fra appen.

Brug af TI-Nspire™-hovedskærmen

Første gang app'en installeres, oprettes en TI-Nspire- eller TI-Nspire CAS-mappe på pladsen **On My iPad**. Den indeholder fire forudindlæste mapper (Math, MyLib, MyWidgets og Simulations) og tre Kom godt i gang-dokumenter: Kom godt i gang med TI-Nspire™-appen, Kom godt i gang med Data og statistik og Kom godt i gang med Grafer.

Hovedskærmen bruger meget af den samme funktionalitet som iPad®-filappen, såsom Seneste, Placeringer, Tags og fil-/mappestyring. Anbefalede placeringer til at gemme .tns-filer er på min iPad og iCloud Drive.



Bemærk: TI-Nspire™-appen til iPad® understøtter kun .tns- dokumenter.

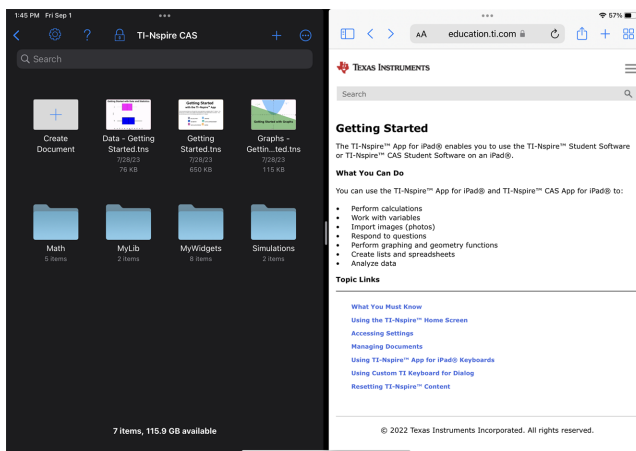
For at vende tilbage til TI-Nspire™-hovedskærmen fra en anden skærm inden for applikationen skal du trykke på **< Hovedskærm**.

Tilstanden landskab og Stående


Ud over liggende tilstand understøtter TI-Nspire™ App til iPad® nu stående tilstand, hvis du vælger at holde enheden lodret.

Brug af delt visning

Split View giver dig mulighed for at arbejde med TI-Nspire™ App til iPad® og en anden app i to vinduer, der kan ændres i størrelse. Split View fungerer i både liggende og stående tilstand.



Sådan åbner du en anden app i Split View, mens du er i TI-Nspire™ App til iPad®

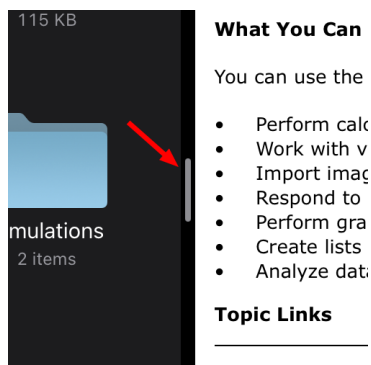
1. Tryk på ●●●-knappen til multitasking.
2. Tryk på knappen Opdel visning .

TI-Nspire™-appen til iPad® bevæger sig til siden for at vise din startskærm.

3. Find den anden app, du vil åbne, og tryk på den.

For at ændre størrelsen på den delte visning

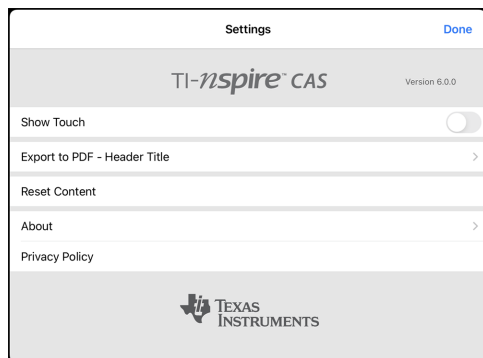
Når du har valgt den anden app, kan du trække deleren til venstre eller højre for at ændre størrelsen på vinduerne.



Bemærk: Hvis du vil nulstille den delte visning til en 50/50-skærm, skal du vende tilbage til en fuld skærm for en af apps og gentage trinnene for at åbne en anden app ovenfra.

Åbner Indstillinger

1. Fra TI-Nspire™-hovedskærmen trykkes på **Indstillinger** .



2. Tryk på navnet på indstillingen for at:
 - **Få onlinehjælp.** Åbne TI-Nspire™-onlinehjælp.

- **Vis mappen MyLib.** Vælg at vise eller skjule MyLib-mappen.
- **Vis Touch.** Vælg at vise eller skjule berøringer på skærmen.
- **Dropbox-konto.** Synkroniser mapper og dokumenter til din Dropbox-konto.
- **Eksporter til PDF – Titel på overskrift.** Skifte standardtitlen for eksporterede PDF-filer.
- **Nulstil indhold.** Sletter alle brugeroprettede TI-Nspire™-dokumenter og -mapper, rydder udklipsholderen og genopretter standard-fabriksdokumenterne. **Advarsel: Du kan ikke fortryde denne handling.** For flere oplysninger, se Nulstilling af TI-Nspire™-indhold.
- **Om.** Læse information om applikationen og kontrollere applikationens versionsnummer.
- **Politik om beskyttelse af personlige oplysninger.** Åbn Texas Instruments' online politik om beskyttelse af personlige oplysninger.

3. Tryk på **Udført** for at vende tilbage til TI-Nspire™-hovedskærmen.

Styring af dokumenter

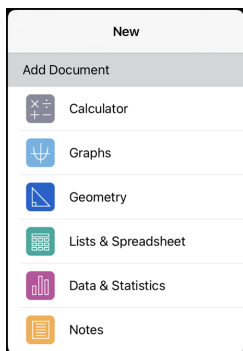
Åbne et dokument

► Tryk på ikonet for dokument.

Dokumentet åbnes på den første side.

Tilføje nye dokumenter

1. Tryk på **Ny** + i værktøjslinjen, eller tryk på ikonet **Opret dokument**, hvis det vises (mappevisning).



2. Tryk på navnet for en applikation.

Et nyt dokument åbnes med den applikation, som du valgte på første side. Det nye dokument får et standardnavn.

Omdøbe dokumenter

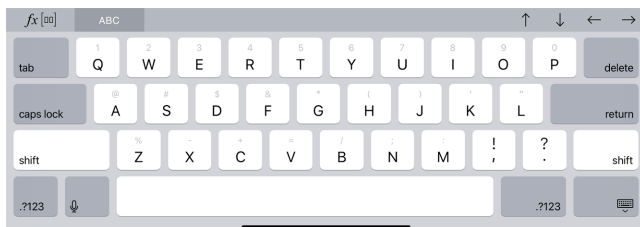
1. Tryk på standardnavnet under dokumentet for at åbne tastaturet.
2. Skriv et nyt navn, og tryk på **færdig**.

Det nye navn vises, og tastaturet lukkes.

Brug af TI-Nspire™-appen til iPad®-tastaturer

TI-Nspire™-appen til iPad® har to tastaturer: det indbyggede iPad®-tastatur og TI-Nspire™-tastaturet.

- Hvis du vil skrive tekst og tal, skal du trykke i arbejdsområdet for at få vist det **indbyggede iPad®-tastatur**, som er et standard alfanumerisk tastatur.



Bemærk: Dette tastatur ændres, når du vælger sprogindstillinger.

- For at indsætte almindelige TI-Nspire™-funktioner, skabeloner og matematiske udtryk skal du trykke på **fx [00]** for at få vist **TI-Nspire™-tastaturet**.



Åbning af alternative funktioner

På TI-Nspire™-tastaturet har mange af tasterne alternative funktioner, som relaterer til symbolet på tasten. Tasterne med alternative funktioner vises med en farvet stribe på toppen.



Eksempel på alternative funktioner.

Striben angiver, at alternative funktioner er tilgængelige.

- For at åbne en alternativ funktion skal du trykke og holde tasten nede, og derefter lade fingeren glide til den ønskede funktion.



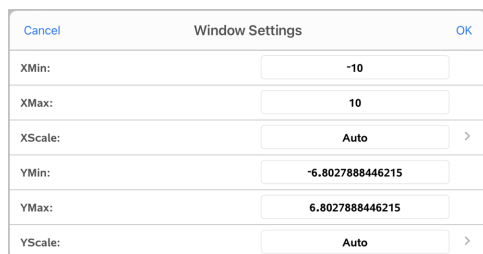
Sådan bruger du Brugerdefineret TI-tastatur til dialog

Hver dialog i applikationen har et brugerdefineret tastatur.

Eksempel:

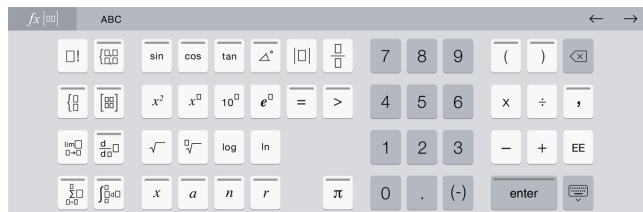
Gå til **Grafer > Værktøjer > Vindue/Zoom > Vinduesindstillinger**.

Dialogen **Vinduesindstillinger** bliver vist.



Tryk på et vilkårligt felt.

Det brugerdefinerede tastatur til dialog er tilgængeligt.



Bemærk: Følgende taster er ikke tilgængelige.

- Kemifelt
- Matematikfelt
- Variabel-taster
- Pil op
- Pil ned

Nulstilling af TI-Nspire™-indhold

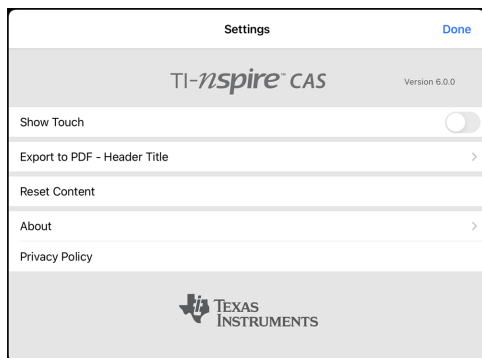
ADVARSEL: Du kan ikke fortryde denne handling.

Nulstilling af indhold indebærer følgende:

- Sletter permanent alt brugerskabt indhold fra appmappen på placeringen "På min iPad".
- Genopretter de oprindeligt fabriksindlæste dokumenter og MyLib-mappe.
- Rydder udklipsholderen for at forhindre indsættelse af uautoriserede oplysninger.

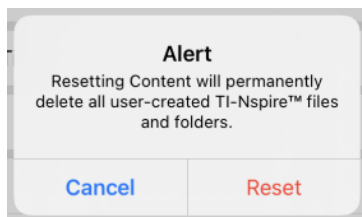
Sådan nulstilles indholdet:

1. Fra TI-Nspire™-hovedskærmen trykkes på **Indstillinger** .



2. Tryk på **Nulstil indhold**.

Der vises en alarmmeddelelse.



3. For at fortsætte nulstillingen, tryk på **Nulstil**.

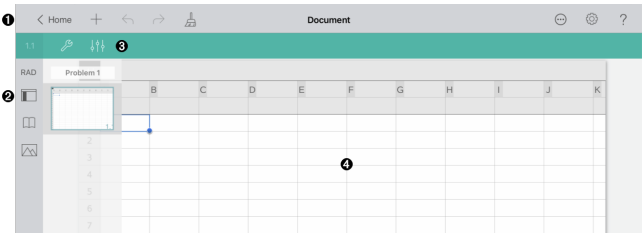
Når nulstillingen er gennemført, vises TI-Nspire™-hovedskærmen igen.

Arbejde med dokumenter

Alt arbejde oprettet ved brug af TI-Nspire™-applikationer gemmes i et TI-Nspire™-dokument (.tns file), som du kan dele med andre.

Et dokument består af en eller flere opgaver, som hver består af en eller flere sider. Der vises en enkelt side i arbejdsområdet. Alt arbejde sker i applikationerne oprettet på siderne.

Når du tilføjer et nyt dokument, er den valgte applikation den første side i dokumentet.






- 1 Værktøjslinjen TI-Nspire™.
- 2 Sidesorterer.
- 3 Dokumentværktøjslinje.
- 4 Dokumentarbejdsområde. Dette eksempel viser arbejdsområdet Lister og regneark.

Udforskning af TI-Nspire™-værktøjslinjen

TI-Nspire™-værktøjslinjen indeholder værktøjer, som er tilgængelige for brug i åbne dokumenter.






	Hovedskærmen. Vend tilbage til TI-Nspire™-hovedskærmen.
	Tilføj. Tilføj en ny side eller opgave til et dokument.
	Fortryd. Fortryd den forrige handling.
	Annuler fortryd. Annuler fortryd af den seneste handling.
	Ryd dokumentindhold. Rydder alle opgaver og apps fra dokumentet.
Dokument	Dokumentnavn. Navnet på det aktive dokument.

	Andet. Eksporterer alle opgaver og sider i det aktive dokument til en PDF ved hjælp af muligheden Eksporter til PDF . (se Deling af dokumenter for flere oplysninger)
	Indstillinger. Anvend dokumentindstillinger i det aktive dokument eller alle dokumenter.
	Hjælp. Gå til Onlinehjælp eller PDF Guidebook.

Udforskning af TI-Nspire™-sidesorteren

TI-Nspire™-sidesorteren indeholder værktøjer, som er tilgængelige for brug i åbne dokumenter.

RAD	Vinkeltilstand. Viser en forkortelse for gældende vinkeltilstand (grader, radian eller nygrader).
	PageSort. Vis eller skjul sidesorteren.
	Hjælpeprogrammer. Åbn hjælpeprogrammer for den aktive applikation (symboler, katalog osv.).
	<p>Indsæt billede. Send den aktuelle side til iPad® Photos-appen, tag et foto, tilføj et eksisterende foto i et dokument, scan en QR Code®.</p> <p>Bemærk: Du kan indsætte billeder i applikationerne Grafer, Geometri, Diagrammer & Statistik samt Noter. Scanning af en QR Code® er kun tilgængelig i applikationen Noter.</p>

Om brug af TI-Nspire™-sidesorterer

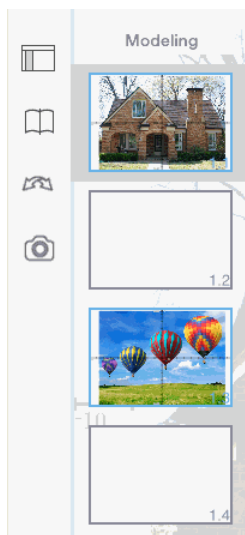
TI-Nspire™-sidesorteren indeholder værktøjer, som er tilgængelige for brug i åbne dokumenter.


Skjul eller Vis sider

For visning eller skjul af sider i et åbent dokument:

1. Tryk på Sidesorterikonet for  at vise sider.

Bemærk: Alle siderne i dokumentet vil åbne ude til højre.



2. Tryk på Sidesortererikonet  eller hvor som helst på skærmen for at skjule siderne.

At flytte en side

1. Tryk og hold en side nede for at flytte den til anden placering.

Sideindstillinger

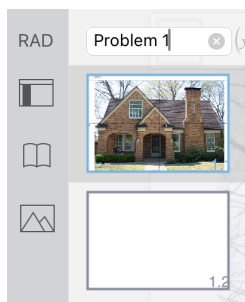
1. Dobbelttryk på en side for at se tilgængelige indstillinger.
 - Klip
 - Kopier
 - Slet

Vis eller Skjul opgave

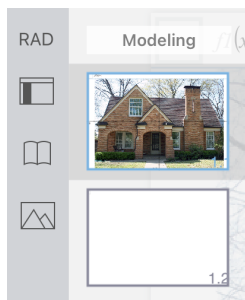
1. Tryk en gang på opgavenavnet for at vise alle sider.
2. Tryk en gang op opgavenavnet for at skjule alle sider.


Omdøb en opgave

1. Dobbeltklik på opgavenavnet.



2. Tastaturet vises.
3. Skriv det nye opgavenavn.

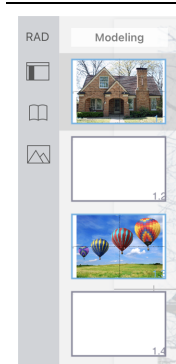
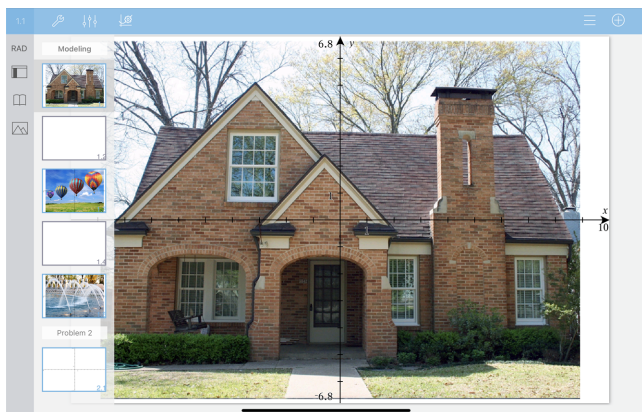


4. Tryk på afvistasten  for at skjule (eller afvise) tastaturet.

Undersøgelse af dokumentets arbejdsområde

Dokumentets arbejdsområde består af værktøjslinjen for applikationen, det åbne dokument og sidesorteren.

Fra åbne dokumenter i arbejdsområdet kan du tilføje, slette og omarrangere sider i dokumenter, og du kan omdøbe opgaver.




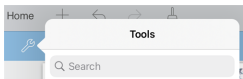




Sidesorterer. Viser miniaturer af alle sider i alle opgaver i det aktuelle dokument. Swipe op eller ned for at få vist sider uden for skærmen.

Applikation. Farven på dokumentværktøjslinjen angiver, hvilket program der er aktivt i arbejdsområdet.

1.1		Beregninger
1.1		Grafer
1.1		Geometri
1.1		Lister og & Regneark
1.1		Diagrammer og & statistik
1.1		Noter

1.2

Opgave/sidenummer. Viser opgavenummeret efterfulgt af sidenummeret.

	<p>Værktøjer. Åbner værktøjsmenuen for den aktive applikation.</p>  <p>Med Værktøjssøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.</p> <p>Advarsel: Værktøjssøgning giver dig mulighed for at søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.</p>
	Inspektør. Tryk for at ændre egenskaber for det valgte element.
	Indstillinger. Tryk for at ændre indstillinger i Grafer og Geometri.
	Historik. I applikationen Grafer vises historikken for de oprettede funktioner.
	Vis/skjul. Viser eller skjuler tastaturet i applikationen Grafer.

Åbning af et nyt dokument

1. På TI-Nspire™-hovedskærmen trykkes på **Ny**.

Menuen Ny åbnes.

2. Tryk på navnet for en applikation.

Et nyt dokument åbnes med den applikation, som du valgte på første side. Det nye dokument har et standardnavn.


Gemme ændringer i dokumenter

Når du trykker på **< Hovedskærmen** fra et aktivt dokument, gemmer TI-Nspire™-appen automatisk dokumentet, selvom der ikke er foretaget ændringer.

ADVARSEL: Du kan ikke fortryde ændringer i et dokument, når du har navigeret til hovedskærmen.

Bemærk: Hvis du har tilføjet et nyt dokument, men ikke har omdøbt det, før du tilføjede sider, gemmes det med standardnavnet ("Dokument"). Du kan derefter omdøbe dokumentet på hovedskærmen efter behov.

Føje sider til dokumenter

1. I sidesorteren trykkes på den side i opgaven, hvor du vil tilføje en anden side.
2. Tryk på **Ny side** .

Menuen Ny side åbnes.

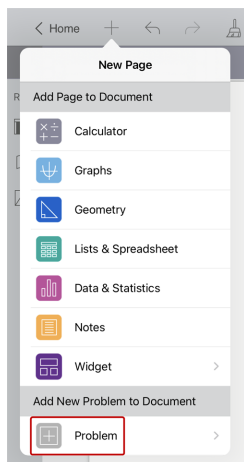
3. Tryk på den applikation, du vil føje til dokumentet.

En ny side føjes til dokumentet efter den aktuelle side.

Bemærk: For at flytte en side skal du berøre og holde den nede, og så trække den til en anden position.

Føje opgaver til dokumenter

1. Tryk på **Ny side** + fra et aktivt dokument.




2. Tryk på **Opgave**.
3. Tryk på den opgavetype, du vil føje til dokumentet.

En ny opgave er tilføjet under den aktuelle opgave i sidesorteringen.

Bemærk: For at omdøbe opgaven skal du dobbelttrykke på opgavens navn, skrive det nye navn og trykke på **tilbage**.


Slette sider fra dokumenter

1. Tryk på  for at åbne sidesorteringen.
2. Dobbelttryk på den side, du vil slette, for at åbne kontekstmenuen.
3. Tryk på **Slet**.

Kopiere og indsætte sider i dokumenter

Du kan klippe, kopiere og indsætte sider fra dokumenter til andre steder i det aktive dokument eller til et andet dokument.

Kopiere eller klippe sider

1. Tryk på  for at åbne sidesorteringen.
2. Dobbelttryk på den side, du vil klippe ud eller kopiere, for at åbne kontekstmenuen.
3. Tryk på **Klip** eller **Kopier**.

Indsætte sider til anden placering


1. Dobbelttryk på den side i sidesorteringen, hvor du vil indsætte, for at åbne kontekstmenuen.
2. Tryk på **Indsæt**.

Siden indsættes under den valgte side i opgaven.

Ændring af dokumentindstillinger

Dokumentindstillinger styrer, hvordan alle tal, inklusive celler eller matricer og lister, vises i TI-Nspire™-dokumenter. Du kan ændre standardindstillingerne på et hvilket som helst tidspunkt, og du kan angive indstillinger for et bestemt dokument.

Fuldfør følgende trin for at tilpasse indstillingerne for dit dokument.

1. Opret et nyt dokument, eller åbn et eksisterende.
2. Tryk på **Indstillinger** .

Første gang dokumentindstillingerne åbnes, vises standardindstillingerne.

3. Tryk på menunavnet for at åbne menuen og få vist de tilgængelige værdier for hver indstilling.

Felt	Værdi
Vis cifre	<ul style="list-style-type: none">• Flydende• Flydende1 - Flydende12• Fast0 - Fast12
Vinkel	<ul style="list-style-type: none">• Radian• Grader• Nygrader
EkspONENTIELT format	<ul style="list-style-type: none">• Normal• Videnskabelig• Teknisk
Reelt eller komplekst format	<ul style="list-style-type: none">• Reel• Rektangulær• Polær
Beregningstilstand	<ul style="list-style-type: none">• Eksakt• Eksakt• decimaltal <p>Bemærk: I automatisk tilstand vises et resultat, der ikke er et helt tal, som en brøk, undtagen hvis der anvendes et decimalpunktum i opgaven. I eksakt</p>


Felt	Værdi
	tilstand (CAS) vises et resultat, der ikke er et heltal, som en brøk eller symbol, undtagen hvis der anvendes et decimalpunktum i opgaven.
CAS-tilstand	<ul style="list-style-type: none"> • på • Eksakt aritmetik • Fra <p>Bemærk: Denne mulighed er kun tilgængelig i CAS-software.</p>
Vektorformat	<ul style="list-style-type: none"> • Rektangulær • Cylindrisk • Sfærisk
Grundtal for talsystem	<ul style="list-style-type: none"> • Decimalt • Hex • Binær
Enhedssystem (CAS)	<ul style="list-style-type: none"> • SI • Eng/US <p>Bemærk: Denne mulighed er kun tilgængelig i håndholdte CAS-enheder og CAS-software.</p>

4. Vælg den ønskede indstilling.
5. Vælg en af følgende muligheder:
 - Klik på **Gør til standard** for at anvende de tilpassede indstillinger i ALLE dokumenter.
 - Klik på **Udført** for kun at anvende indstillingerne i det åbne dokument.
 - Klik på **Gendan** for at gendanne standardindstillingerne.

Deling af dokumenter



Deling af et dokument fra hovedskærmen

Sådan deles et dokument fra hovedskærmen:

1. Tryk på dokumentet, og hold det nede, indtil kontekstmenuen vises.
2. Tryk på **Del** .
3. Tryk på ikonet for den app eller placering, hvor du vil dele .tns-filen.

Eksport af et dokument som Pdf


Sådan eksporteres et dokument som en Pdf-fil inde fra dokumentet:

1. Tryk på **Mere** .
2. Tryk på **Eksportér til Pdf**.
Appen åbner en skærm, der viser Pdf'en.
3. Tryk på **Del** .
4. Tryk på ikonet for den app eller placering, hvor du vil dele Pdf'en.

Modtagelse af et dokument

Hvis du har en e-mail-konto på din iPad®, kan du modtage dokumenter, som læreren har sendt, arbejde på disse dokumenter og sende dem tilbage til læreren.

For at modtage et dokument via e-mail:

1. Tryk på ikonet for det vedhæftede dokument i e-mailen.
2. Tryk på **Gem til filer** .
3. Vælg det foretrukne sted på din iPad® for at gemme dokumentet (On My iPad, iCloud Drive osv.).
4. Tryk på **Gem**.

Arbejde med billeder i dokumenter

Billeder kan bruges i TI-Nspire™ App for iPad® til dokumentation, evaluering og læringsmæssige formål.

Hvad du kan gøre


Føj billeder til de følgende TI-Nspire™-applikationer:

- Grafer
- Geometri
- Diagrammer og statistik
- Noter

Hvad du er nødt til at vide

- I applikationerne Grafer, Geometri og Diagrammer og statistik indsættes billeder i baggrunden bag akserne og andre objekter. I applikationen Noter indsættes billedet på det sted, hvor markøren er placeret på linje med teksten (i forgrunden).
- Du kan tage et billede og føje det til dit dokument, eller du kan bruge et billede, der allerede er gemt i et fotoalbum. TI-Nspire™-softwaren opretter automatisk et fotoalbum ved navn **TI-Nspire™ Photos HD** og gemmer det i iPad®-fotoalbummet. Du kan også bruge andre fotoalbummer, som du opretter på iPad®'en.

Tag billeder


1. Åbn dokumentet på den side, du vil tilføje et billede.
2. Tryk på **Indsæt foto** .
3. Tryk på **Tag billede**.
4. Peg med iPad®-søgeren på det objekt, du vil tage et billede af.

Når du har taget billedet, vises en forhåndsvisning.

- Hvis du ønsker at kassere billedet og tage et nyt billede, skal du trykke på **Tag igen**.
- Billedet indsættes i dokumentet ved at trykke på **Brug foto**.

Fotoet indsættes i det aktive dokument og føjes til **TI-Nspire™ Photos HD**-albummet.

Føj eksisterende billeder til dokumenter

1. Åbn dokumentet på den side, du vil tilføje et billede.
Hvis du arbejder på en Noter-side, indsættes fotoet der, hvor markøren er placeret.
2. Tryk på **Indsæt foto** .
3. Tryk på **Tilføj billede**.
4. Tryk på det album, hvor billedet findes.

- Tryk på miniaturebilledet af det billede, du vil indsætte.


Billedet indsættes i det aktive dokument.

Yderligere oplysninger

Tilføjelse af billeder vil afhænge af det aktuelle adgangsniveau, du har valgt i iPad®-indstillingerne:

- Valgte fotos** – giver adgang til fotos, der tidligere blev valgt (se afsnittet nedenfor).
- Alle billeder** – giver adgang til alle billeder på din iPad®.
- Ingen** – valgmuligheden **Tilføj foto** vil ikke være tilgængelig.

Valgte fotos

- Hvis du trykker på et foto, der ikke tidligere er valgt, vises en prompt med **Vælg flere fotos** og **Behold aktuelt valg**. Denne prompt vises kun ved første forsøg på at tilføje et foto, efter at valgmuligheden er blevet valgt i iPad®-indstillingerne.
- Du kan se, hvilke fotos der allerede er valgt med **Vælg flere fotos** fra eksemplet nævnt ovenfor, eller ved at gå til **TI-Nspire CAS > Fotos > valgte fotos** i iPad®-indstillingerne. Disse billeder har et blå flueben .


Kopiere og indsætte billeder i applikationen Noter

Du kan kopiere og indsætte billeder i applikationen Noter.

- Hvis du vil kopiere et foto, skal du trykke på fotoet for at vælge det, trykke på det igen for at åbne kontekstmenuen, og derefter trykke på **Kopier**.
- For at indsætte et billede skal du dobbelttrykke på det område i dokumentet, hvor du vil indsætte billedet, og trykke på **Indsæt**.


Tilpasse billedstørrelse

Du kan tilpasse billedets størrelse i alle applikationer, der understøtter billeder.

- Vælg et billede.
 - I applikationerne Grafer, Geometri og Diagrammer og statistik, tryk på ikonet for værktøjer , og gå til **Handler > Vælg foto**.
 - I applikationen Noter skal du trykke på billedet for at vælge det.
- Træk i hjørnet af et billede for at ændre dets størrelse.

Slette billeder

Slette billeder fra et åbent dokument.

- Vælg et billede.
 - I applikationerne Grafer, Geometri og Diagrammer og statistik, tryk på **Værktøjer** , og gå til **handler > Vælg foto**.
 - I applikationen Noter skal du trykke på billedet for at vælge det.
- Tryk på billedet for at åbne kontekstmenuen.

3. Tryk på **Slet**.

At hente skærbilleder

Du kan fange en side i stedet for hele appens skærm.

1. Tryk på **Indsæt foto** .

2. Tryk **Send side til fotos**.


Skærmen bliver hvid i et sekund.

Billedet gemmes i biblioteket i Fotos.

Applikationen Beregninger

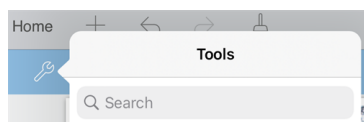
Med applikationen Beregninger kan du indtaste og udregne/omforme matematiske udtryk. Den kan også bruges til at definere variabler, funktioner og programmer. Når du definerer eller redigerer en variabel, en funktion eller et program, bliver de tilgængelige for andre applikationer —som for eksempel Grafer eller Geometri—, når blot de er en del af den samme opgave.

Hvad du kan gøre

Menuen **Værktøjer**  i Beregninger giver de værktøjer, du skal bruge til at:

- Gennemføre handlinger.
- Arbejde med tal.
- Arbejde med matematiske funktioner i forbindelse med fx algebraiske udtryk, beregningsopgaver, sandsynlighed og statistik.
- Arbejde med matricer og vektorer.
- Oprette og løse økonomiske ligninger.
- Definere og redigere funktioner, variabler og programmer.

Værktøjssøgning



Med Værktøjssøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

Advarsel: Med Værktøjssøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.


Hvad du er nødt til at vide

Udsættelse af beregning

Du behøver ikke at færdiggøre og udregne et udtryk, når du er i gang med at indtaste det. Du kan nøjes med at indtaste en del af et udtryk og lade det stå, mens du arbejder på en anden side, og derefter vende tilbage og færdiggøre udtrykket senere.

Fremtvinge en tilnærmet beregning

For at fremtvinge en tilnærmet beregning, hvor resultatet skrives som et decimaltal, skal du fuldføre én af følgende handlinger:

- ▶ Tryk og hold **enter** nede, og træk for at vælge  for at udregne udtrykket.
- ▶ Medtag et decimalpunktum i udtrykket.
- ▶ Omslut udtrykket i **approx()**-funktionen.

Adgang til historikken for Beregninger

Du kan ikke redigere et udtryk, hvis resultatet allerede er blevet beregnet. Men du kan kopiere udtrykket fra historikken og indsætte det i indtastningslinjen.

Kopiere fra historikken


1. Træk arbejdsområdet op eller ned for at finde det udtryk eller resultat, du vil kopiere.
2. Tryk på udtrykket for at vælge det, og åbn indholdsmenuen.
3. Tryk på **Indsæt historik** for at kopiere udtrykket i den aktive indtastningslinje.

Kopiering af en del af et udtryk

1. Tryk på udtrykket for at vælge det.
2. Træk i håndtagene for at fremhæve den del af udtrykket, du vil kopiere.
3. Tryk på **Indsæt historik** eller på **enter** for at kopiere det valgte element til den aktive indtastningslinje.

Sletning af Beregningshistorikken


Når du rydder historikken, beholder alle variable og funktioner, der er defineret i historikken, deres aktuelle værdier. For at rydde alle elementer i Beregningshistorikken:

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger**.
2. Tryk på **Slet historik** for at fjerne alle udtryk og resultater fra historikken.

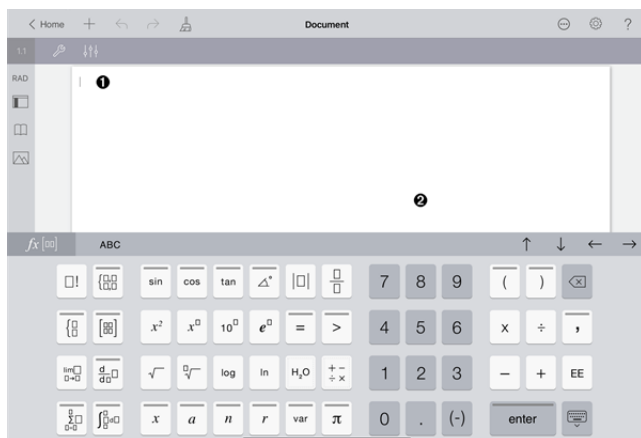
Bemærk: Tryk på  for at gendanne historikken, hvis du rydder den ved en fejltagelse.

Tilføjelse af en Beregninger side

Åbn et nyt dokument, eller fjøj en ny side til et eksisterende dokument med en aktiv Beregnings-applikation:

1. Klik på **+** fra TI-Nspire™-værktøjslinjen.
 - Hvis der er tale om et nyt dokument, åbnes menuen **Ny**.
 - Hvis du tilføjer en side til et eksisterende dokument, åbnes menuen **Ny side**.
2. Klik på **Beregninger** .

Beregnings-applikationen føjes til dokumentet. Som standard vises TI-Nspire™-tastaturet og markøren i indtastningslinjen.



- ① **Indtastningslinje.** Indtast eller indsæt et matematisk udtryk i indtastningslinjen. Tap **enter** for at udregne udtrykket.

$$\frac{2^{8.43}}{12} \quad \frac{2752}{3}$$

Du kan også indsætte funktioner, symboler, skabeloner eller udtryk fra Hjælpeprogrammer

Bemærk: Hvis tastaturet er skjult, tryk på indtastningslinjen for at vise det.

- ② **Arbejdsområde i Beregninger .** Når du udregner et udtryk, gemmes både udtrykket og resultatet i Beregnings-historikken. For at skelne mellem udtryk og resultater bliver hver anden linje gråtonet. De skjulte indtastningslinjer vises ved at trække arbejdsområdet op eller ned for at rulle.

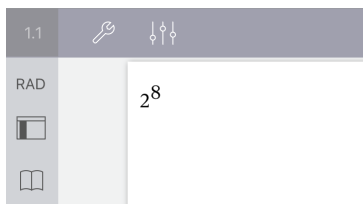
Indtastning af simple matematiske udtryk


Bemærk: For at indtaste et negativt tal, tryk på i stedet for minustegnet.

$$2^{8.43}$$

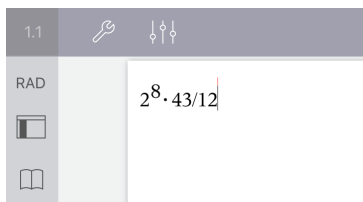
Lad os for eksempel antage, at du vil udregne $2^{8.43}$.

- Tryk på indtastningslinjen i Beregningers arbejdsområde.
- Tryk på for at begynde udtrykket.



3. Tryk på  for at få markøren tilbage til basislinjen.
4. For at fuldføre udtrykket:

Tryk på .



5. Tryk på **enter** for at udregne udtrykket.


Udtrykket vises i matematisk standardnotation, og resultatet vises på højre side af indtastningslinjen. Hvis et resultat ikke kan være på samme linje som udtrykket, vises det på næste linje.

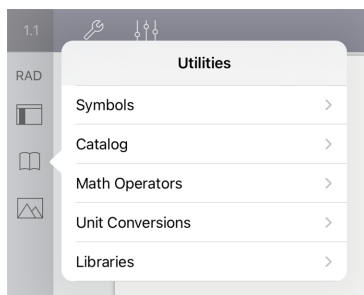
$$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$$


$$\frac{2752}{3}$$

Udtrykket og resultatet føjes til Beregnings-historikken.

Indsætte symboler, funktioner, kommandoer og skabeloner

Systemfunktioner og -kommandoer, symboler og udtryksskabeloner er gemt i Hjælpeprogrammer. Klik på  for at få adgang til hjælpeprogrammer.




Menuen Hjælpeprogrammer åbner den sidst anvendte menu. Hvis for eksempel Symboler var den sidst åbnede menu, åbnes den som standard, næste gang du trykker på .

For at indsætte et symbol

1. Tryk på **Symboler** for at åbne symbolpaletten.
2. Tryk på et symbol for at indsætte den i indtastningslinjen.

Bemærk: Træk listen over symboler op og ned for at få vist alle tilgængelige symboler.


For at indsætte et element fra kataloget

1. Tryk på **Katalog** for at få vist listen over tilgængelige funktioner og kommandoer.
2. Tryk på et funktionsnavn for at vælge det, og tryk derefter på **Udført** for at indsætte det i indtastningslinjen.
 - Rul op og ned gennem listen over katalogemner for at få vist alle emnerne i listen.
 - Indtast det første bogstav af et funktionsnavn i søgefeltet for at gå til emner, der starter med dette bogstav. Ryd søgefeltet for at vende tilbage til toppen af listen.
 - For at få adgang til Værktøjsguider, skal du trykke på  for at skjule tastaturet.
 - Hvis en funktion i Kataloget bygger på en variabel, skal du [definere variablen](#), før du kan indsætte katalogemnet.


For at indsætte en matematisk operator


1. Tryk på **Matematiske operatører** for at få vist listen over operatortyper.
2. Klik på en kategori for at åbne listen over tilgængelige operatører.
3. Tryk på operatorens navn, og tryk derefter på **Udført** for at indsætte det i indtastningslinjen.

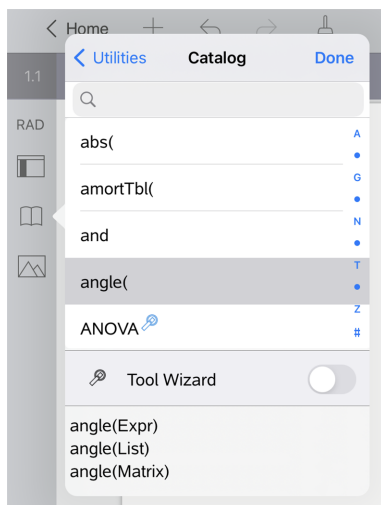
Anvendelse af guider

Visse funktioner i kataloget har en guide, med en dialogboks for de enkelte argumenter. Funktioner, der har guider, er markeret med tryllestav-symbolet (.

For at aktivere guider

1. Tryk på  for at skjule TI-Nspire™-tastaturet, hvis det vises.

2. Tryk på **Hjælpeprogrammer** , og gå derefter til **Katalog**. Som standard er **Værktøjsguide** slået FRA.



3. Træk knappen til højre for at aktivere **Værktøjsguide**.
4. Vælg den funktion, du vil indsætte. (Funktionen skal understøttes af en guide.)
5. Tryk på **Udført**.

Guiden åbnes og du skal indtaste/vælge hvert argument, før funktionen indsættes i indtastningslinjen.

Cancel	ANOVA	OK
Data Input Method:	<input type="text" value="Data"/>	>
Number of Groups:	<input type="text" value="2"/>	+ -

6. Indtast/vælg de nødvendige argumenter for den valgte funktion.

Bemærk: Hvis du har brug for et tastatur til at udføre indtastningen, åbnes det, når du trykker på feltet.

7. Tryk på **OK** for at fuldføre indtastninger i de enkelte felter for den valgte funktion.

Den valgte funktion indsættes i Beregningers indtastningslinje.


Bemærk: Hvis en katalog-funktion bygger på en variabel, skal du [definere variablen](#), før du kan indsætte katalogemnet.

Anvendelse af Udtryksskabeloner

$$\sum_{n=3}^7 (n)$$

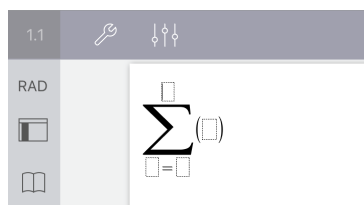
Lad os antage, at du vil udregne $n=3$:

1. Tryk på indtastningslinjen for at få vist tastaturet.

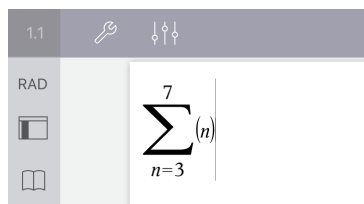
2. Tryk på .

Den algebraiske sumskabelon indsættes i indtastningslinjen. Små blokke repræsenterer elementer, som du kan indtaste.

Bemærk: Den blå linje i toppen af denne tast angiver, at tasten har flere funktioner. Tryk og hold tasten nede for at åbne de andre funktioner.



3. Anvend piltasterne (eller tryk på hvert element) til at flytte markøren til hvert elements position, og skriv en værdi eller et udtryk i hver position.




4. Tryk på **enter** for at udregne udtrykket.

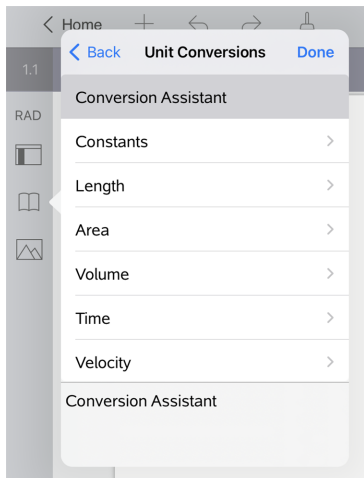


Brug af enhedskonverteringsassistenten

I enhver applikation hvor matematiske input er tilladt, kan du generere enhedskonvertering ved at bruge enhedskonverteringsassistenten. Den kan hjælpe med at reducere syntaksfejl ved automatisk at indsætte enhederne for dig.

Eksempel: Konverter 528 minutter til timer. Det ønskede udtryk er $528 \cdot \text{min} \rightarrow \text{t}$.

1. Tap på Indtastningslinjen.
2. Tap **værktøjer** , tap så **enhedskonvertering**.



3. Tap **konverteringsassistent**, tap så **afslut**.

Enhedskonverteringsassistent-dialogfeltet vises:

Unit Conversion Assistant	
Category:	Length >
From:	m (meter) >
To:	m (meter) >

4. Tap på **Kategori**-listen og vælg **Tid**. Tap så < **Enhedskonverteringsassistent**.

Unit Conversion Assistant	
Category:	
Volume	
Time	✓
Velocity	
Temperature	

5. Tap på **fra** listen og vælg **min (minut)**. Tap så < **Enhedskonverteringsassistent**.

Bemærk: Du kan vælge **Brug eksisterende enhed** nederst på listen, hvis du allerede har indsat en enhed. I dette eksempel har du måske allerede indsat 528_min .

6. Tap **Til**-listen og vælg **t (time)**. Tap så **< Enhedskonverteringsassistent**.

7. Tap **OK** for at indsætte $528_min \rightarrow_t$ på indtastningslinjen.
8. Tap **enter** for at udregne udtrykket.

Bemærk:

- Den sidste kategori, fra- og til-valgende vil blive bibeholdt indtil sproget er ændret, eller appen er afinstalleret eller opgraderet.
- Indsættelse af en konvertering i et Noter-tekstfelt vil automatisk oprette et matematisk felt.
- Indsættelse af en konvertering i en tom linje i Beregninger vil automatisk indsætte **Ans** før konverteringen.

Konverteringskategorier

Det følgende skema oplister kategorier, som er tilgængelige i enhedskonverteringsassistenten. Når enhederne indsættes i Indtastningslinjen, bliver understregningstegn () tilføjet før navnet for hver af enhederne for at adskille dem fra andre variable. For eksempel:

- $_cm \rightarrow_m$
- $_km/_t \rightarrow_m/_s$
- $_^{\circ}C \rightarrow_^{\circ}F$

Kategorier

- Længde
- Areal
- Rumfang
- Tid
- Hastighed
- Temperatur
- Masse
- Kraft
- Energi
- Effekt
- Tryk

Oversigt over variabler

En variabel rummer en værdi, der kan anvendes flere gange i en opgave ved at henvise til variablen. Du kan oprette talværdier eller funktioner som variable i enhver applikation. Indenfor en opgave deles variable af alle TI-Nspire™-applikationer. Du kan for eksempel oprette en variabel i Beregninger og derefter anvende eller redigere den i Noter, Grafer, Geometri eller Lister og regneark i den samme opgave.

Hver variabel har et navn og en definition. Definitionen kan ændres, og når du ændrer definitionen, opdateres alle forekomster af variablen i opgaven, så de bruger den nye definition. I TI-Nspire™-softwaren har en variabel fire attributter:

- **Navn** - brugerdefineret navn, der tildeles, når variablen oprettes.
- **Placering** - variable gemmes i variabelregistret i hukommelsen.
- **Værdi** - tal, tekst, matematisk udtryk eller funktion.
- **Type** - de datatyper, der kan gemmes som variabler.

Variable, der er oprettet med kommandoen Lokal inden for en brugerdefineret funktion eller program, kan ikke anvendes uden for funktionen eller programmet.

Brug af variabler i en opgave

- Når en variabel er oprettet, kan den kun anvendes i den opgave, hvori den er defineret.
- En variabel kan bruges flere gange i de applikationer, som er en del af samme opgave.
- Hvis værdien af variablen ændres i den oprindelige applikation, afspejles ændringen i alle de applikationer, som bruger variablen.
- En variabel er ikke tilgængelig i andre opgaver eller dokumenter, indtil du definerer variablen som et biblioteksobjekt og kopierer den til en biblioteksmappe. For yderligere oplysninger henvises der til [Biblioteker](#).

Definition af variable

Enhver komponent eller attribut for et objekt eller en funktion, der er oprettet i en applikation, kan gemmes som en variabel. Eksempler på attributter, der kan gemmes som variable, omfatter:

- Arealet af et rektangel
- Radius for en cirkel
- Talværdi indeholdt i en regnearkscelle
- Indhold af en række eller søjle i et regneark
- Funktionsudtryk

Når du opretter en variabel, gemmes den i variabelregistret hørende til opgaven.

Typer af variable



Du kan lagre de datatyper, som er angivet i denne tabel, som variable:

Datatype	Eksempler					
Udtryk	2.54	1,25E6	2π	xmin/10	2+3i	$(x-2)^2$
						$\sqrt{\frac{2}{2}}$
Liste	{2, 4, 6, 8}	{1, 1, 2}	{ "rød", "blå", "grøn" }			
Matrix	Dette kan indtastes som: $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ [1,2,3;3,6,9]					
Tekststreng	"Hej"	"xmin/10"	"Svaret er:"			
Funktion, program	myfunc(arg)		ellipse(x, y, r1, r2)			
Målinger	areal	omkreds	længde	hældning	vinkel	

Navngivning af variabler og funktioner

Variabel- og funktionsnavne, som du opretter, skal opfylde følgende navngivningsregler.

Bemærk: Hvis du opretter en variabel med samme navn som en variabel, der anvendes til statistisk analyse eller af finansfunktioner, kan der opstå en fejl. Hvis du indtaster et variabelnavn, der i forvejen anvendes i den aktuelle opgave, vises indtastningen i **fed**.

- Variabelnavne skal være på en af formerne *xxx* eller *xxx.yyy*. *xxx*-delen kan indeholde fra 1 til 16 tegn. *yyy*-delen kan, hvis den anvendes, indeholde fra 1 til 15 tegn. Du kan ikke starte eller afslutte en variabel med et punktum (.).
- Tegn kan bestå af bogstaver, tal og understregningstegnet (). Bogstaver kan være fra det vestlige alfabet eller det græske (men ikke π eller π), bogstaver med accent og internationale bogstaver.
- Undlad at bruge **c** eller **n** fra symbolpaletten til at danne et variabelnavn såsom *c1* eller *n12*. Disse tegn kan godt minde om bogstaver, men de behandles internt som specialtegn.
- Der skelnes ikke mellem store og små bogstaver. Navnene *AB22*, *Ab22*, *aB22* og *ab22* henviser alle til samme variabel.
- Du kan ikke anvende et ciffer som første tegn i *xxx* eller *yyy*.
- Når du indtaster et sænket bogstav, kan du bruge cifrene 0 til 9, a-z, latinske og græske bogstaver (men ikke π) til sænket skrift (f.eks., a_2 , q_a eller h_2o). For at indtaste et sænket bogstav, mens du skriver et variabelnavn, berør og hold , og glid derefter for at vælge .

- Brug ikke mellemrum.
- Hvis en variabel skal opfattes som et komplekst tal, skal du anvende et understregningstegn som sidste tegn i navnet.
- CAS: Hvis en variabel skal behandles som en fysisk enhed (for eksempel m eller ft), skal du anvende et understregningstegn som det første tegn i navnet. Du kan ikke anvende andre understregningstegn i navnet.
- Du kan ikke anvende et understregningstegn som første tegn i navnet for en variabel.
- Du kan ikke anvende prædefinerede variabel-, funktions- eller kommandonavne, såsom *Ans*, *min* eller *tan*.
- Biblioteksdokumenter og biblioteksobjekter er underlagt yderligere navngivningsbegrænsninger. For yderligere oplysninger henvises der til [Biblioteker](#).

Oprettelse af variable i Beregninger


Ved oprettelse af en variabel skal du bruge følgende konventioner. Som alternativer til brug af \rightarrow (gem) kan du bruge ":@" eller kommandoen **Definer**. Alle nedenstående udsagn er ækvivalente.

$$5+8^3 \rightarrow \text{num}$$

$$\text{num} := 5+8^3$$

$$\text{Definer num}=5+8^3$$

For at oprette en variabel i applikationen Beregninger

1. Tryk på beregningens indtastningslinje for at få vist tastaturet.
2. Berør og hold  nede for at få vist de alternative funktioner, og glid derefter til den ønskede funktion.



3. Indtast værdien for variabelen (et tal, tekst, matematisk udtryk eller funktion).
4. Tryk på **enter**.

Bemærk: Brug pilene højre, venstre, op og ned for at flytte markøren inde i udtrykket eller funktionen. Sørg for, at markøren er placeret korrekt på indtastningslinjen, før du trykker på **enter** for at oprette variablen.

Indtastning af flere variabler i indtastningslinjen

Flere variabler indtastes på en enkelt linje ved at adskille dem med et kolon (:). Kun resultatet af det sidste udtryk vises.

$$a:=5: b:=2: \frac{a}{b} \cdot 1. \qquad 2.5$$

Oprettelse af variabler i applikationen Grafer

I applikationen Grafer gemmes funktioner, der er defineret i indtastningslinjen, automatisk som variable.

I dette eksempel gemmes $f1(x)=x^3$ automatisk som en variabel med navnet *f1*, og du kan bruge den i andre applikationer i opgaven inklusive en tabel i applikationen Lister og regneark.



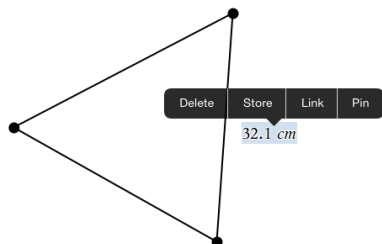
Når du trykker på **enter**, tegnes grafen for forskriften og variablen er oprettet. Tryk på **var** for at få vist listen over de oprettede variable.



Oprettelse af en variabel fra en geometrisk måling eller beregning

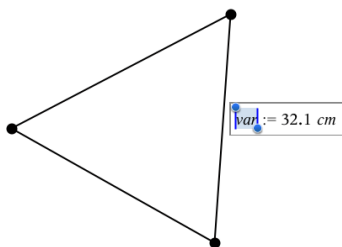
I dette eksempel vil arealet af trekanten være værdien for en variabel med navnet "trekant".

1. Tryk på den værdi, du vil gemme, for at vælge den, og tryk derefter igen for at åbne kontekstmenuen.



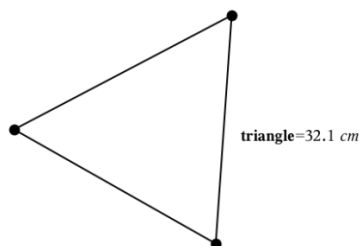
2. Tryk på **Gem**.

$var :=$ fremkommer foran den markerede værdi. Dette er standardnavnet.



3. Overskriv standardnavnet var med det variabelnavn, du vil give værdien.
4. Tryk på **enter**.

Værdien gemmes i dette variabelnavn, og den gemte værdi eller dens navn vises i fed skrift for at vise, at den er en gemt værdi.



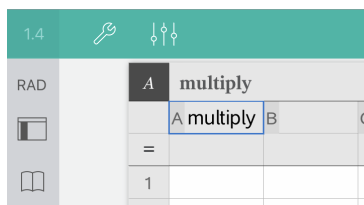
Oprettelse af variable i Lister og regneark

Ved at navngive en søjle i titelfeltet øverst i søjlen gemmes denne søjle automatisk som en listevariabel. Ved at oprette en variabel fra en celleværdi gemmes denne værdi automatisk som en navngivet variabel. Når du har defineret variabelen, kan du linke til den i Noter, Grafer, Geometri, Beregninger og Diagrammer og statistik og andre forekomster af Lister og regneark i den aktuelle opgave.

Bemærk: Når du navngiver variable, skal du brug et variabelnavn, der ikke allerede findes i den aktuelle opgave.

Oprettelse af en variabel fra søjle

1. Tryk på søjlens titelcelle (den øverste celle i søjlen).
2. Skriv et navn til listevariabelen, og tryk på **tilbage**.



3. Opret elementerne i listen. Du kan for eksempel indskrive dataene ind i de enkelte celler eller bruge en formel til at frembringe en søjle med data.

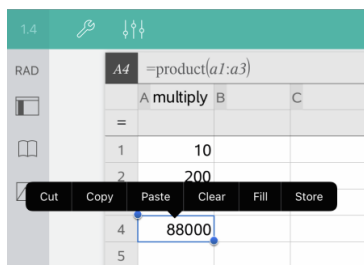
Bemærkninger:

- Lister kan indeholde tomme elementer (angivet med " ").
- Du kan henvise til et specifikt element i en navngivet liste i applikationerne Noter og Beregninger. Anvend listenavnet og elementets position i listen indesluttet i en kantet parentes. I en søjle med navnet Højder kan du for eksempel referere til det første element som Højder[1]. Udtrykket Højder[2] refererer til det andet element og så videre.

Oprettelse af en variabel fra en celleværdi

Du kan dele en celleværdi med andre TI-Nspire™-applikationer. Når du opretter eller refererer til en delt celle i Lister og regneark, skal du sætte en apostrof (') foran navnet.

1. Tryk på den celle, der indeholder værdien, du vil dele, og tryk igen for at åbne kontekstmenuen.



2. Tryk på **Gem**.

Der indsættes en formel i cellen med *var* som en pladsholder for variabelnavnet.

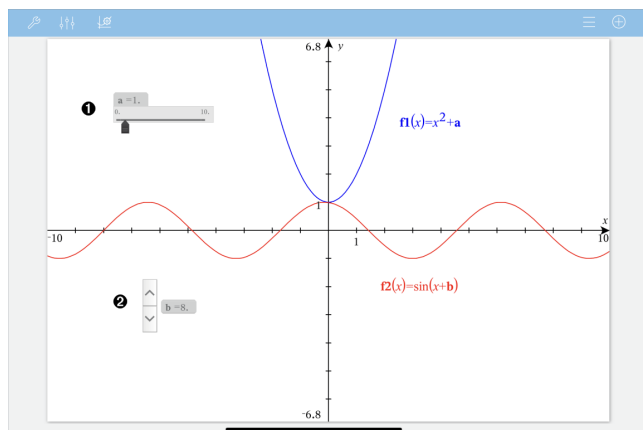
1.4			
RAD	A4	var=product(a1:a3)	
		A multiply	B
	=		
	1	10	
	2	200	
	3	44	
	4	88000	
	5		

3. Erstat bogstaverne "var" med et navn for variabelen.
4. Tryk på **tilbage**.

Værdien er nu tilgængelig som en variabel for andre applikationer inden for den samme opgave.

Indstilling af variable værdier med en skyder

Med et skyderelement kan du justere eller animere værdien for en numerisk variabel interaktivt. Du kan indsætte skydere i applikationerne Grafer, Geometri, Noter samt Data & Statistik.



- ❶ Horizontal skyder til indstilling af variabel a .
- ❷ Minimeret lodret skyder til indstilling af variabel b .

Bemærk: TI-Nspire™ version 4.2 eller nyere kræves for at åbne .tns-filer, der indeholder skydere på Noter-sider.

Indsætning af en skyder manuelt

1. Fra en Grafer-, Geometri- eller Data & Statistik-side vælges **Handlinger > Indsæt skyder**.
—eller—
Fra en Noter-side skal det sikres, at markøren ikke befinder sig i et matematikfelt eller et kemifelt, og så vælges **Indsæt > Indsæt skyder**.
Nu åbner skærbilledet Indstilling af skyder.

Slider Settings	
Variable:	<input type="text" value="a"/>
Value:	<input type="text" value="1"/>
Minimum:	<input type="text" value="-5"/>
Maximum:	<input type="text" value="5"/>
Step Size:	<input type="text" value="Automatic"/> >
Style:	<input type="text" value="Horizontal"/> >
Display Digits:	<input type="text" value="Float 3"/> >
Minimized	<input type="checkbox"/>
Show Variable	<input checked="" type="checkbox"/>
Show Scale	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Indtast de ønskede værdier, og tryk på **OK**.

Skyderen vises. På en Grafer-, Geometri- eller Data & Statistik-side vises håndtagene, som lader dig flytte eller strække skyderen.



Tryk på et tomt sted i arbejdsområdet for at fjerne håndtagene og bruge skyderen. Du kan vise håndtagene når som helst ved at vælge **Flyt** fra skyderens kontekstmenu.

3. Du indstiller variabelen ved at trække markøren (eller trykke på pilene på en minimeret skyder).

Sådan arbejder du med en skyder

Brug valgmulighederne i kontekstmenuen for at flytte eller slette skyderen og for at starte eller afbryde animationen. Du kan også ændre indstillingerne på skyderen. Fremgangsmåde for åbning af kontekstmenuen:

1. Berør, og hold skyderen nede.

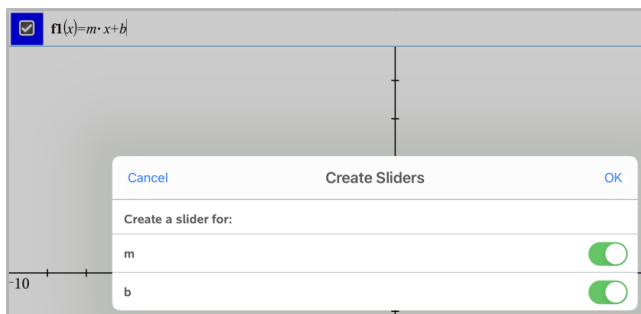
Kontekstmenuen åbnes.



2. Tryk på en indstilling for at vælge den.

Automatiske skydere i Grafer

Skydere kan oprettes automatisk i applikationen Grafer og i det analytiske vindue på applikationen Geometri. Du tilbydes automatiske skydere, når du definerer visse funktioner, ligninger eller sekvenser, der henviser til udefinerede variable.



Linkning af en celle eller søjle i Lister og regneark til en variabel

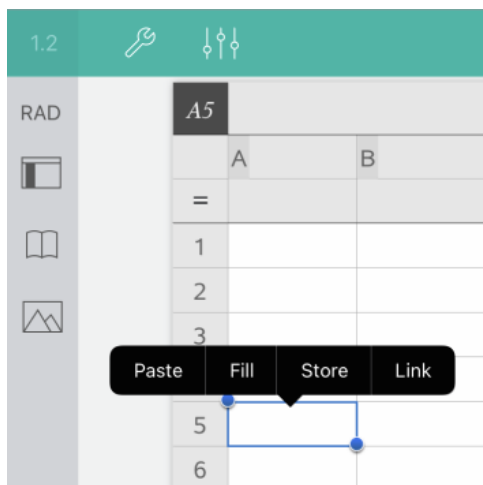
Når du linker/kæder en celle eller en søjle til en variabel, holder Lister og regneark applikationen værdien opdateret, så den afspejler den aktuelle variabel. Variablen kan være enhver variabel i den aktuelle opgave, og den kan være defineret i Grafer, Geometri, Beregninger, Noter eller enhver forekomst af Lister og regneark.

Bemærkninger:

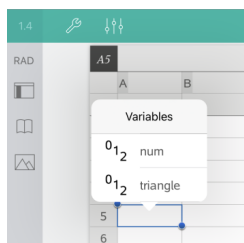
- Du kan ikke linke til samme variabel flere gange på samme side.
- Link ikke en celle til en systemvariabel. Dette vil kunne forhindre, at variabelen opdateres af systemet. Systemvariable omfatter *ans*, *StatMatrix* og statistiske resultater (såsom *RegEqn*, *dfError* og *Resid*).

Linkning af en celleværdi til en eksisterende variabel

1. På siden Lister og regneark skal du trykke på den celle, du vil linke til en variabel. Det skal være en tom celle, og den må ikke stå i en navngivet søjle.
2. Tryk på cellen igen for at åbne kontekstmenuen.



3. Tryk på **Link**.



4. Tryk på navnet på den variabel, der skal sættes ind i cellen.

Værdien for variabelen vises i cellen.

Linkning af en søjle til en eksisterende listevariabel


For at vise eller redigere værdier i en listevariabel kan du linke en søjle til listevariabelen. Listen kan være enhver delt liste i den aktuelle opgave og kan være defineret i Grafer, Geometri, Noter, Beregninger eller forskellige udgaver af Lister og regneark.

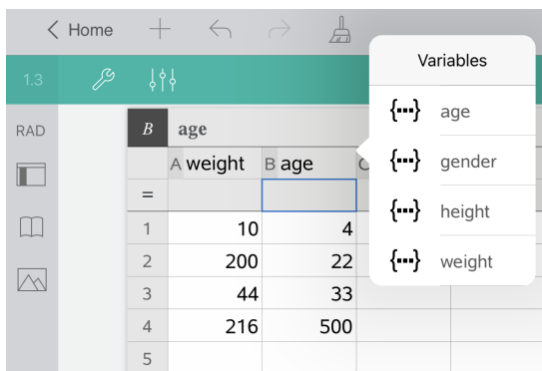
Når du har linket en søjle til en liste, opdateres de ændringer, du laver i listen, automatisk i Lister og regneark.

1. Tryk på formelcellen (næstøverste celle) i den søjle, du vil linke til en variabel.
2. Skriv navnet på den listevariabel, du vil linke til, og tryk på **tilbage**.

— ELLER —

For at få vist listen over de tilgængelige variable:

- Tryk på  på TI-Nspire™-tastaturet og derefter på et variabelnavn.



Søjlen viser listens elementer.


Låsning og oplåsning af variable

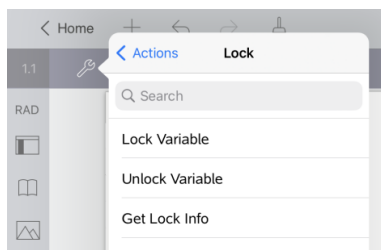
Låsning af en variabel beskytter den mod ændringer eller sletning og forhindrer utilsigtede ændringer af en variabel. Du kan eksempelvis låse variable, som definerer tid eller højde, for at sikre integritet.


Du kan ikke låse følgende variable:

- Systemvariablen *ans*
- *stat.-* og *tvm.-*variabelgrupper

Låse variable

1. Gå til applikationen **Beregninger**, og tryk på indtastningslinjen for at få vist tastaturet.
2. Tryk på **Værktøjer** .
3. Gå til **Handler**, og tryk på **Lås**.



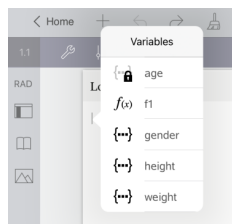
4. Tryk på **Lås variabel** for at vælge kommandoen lås, og indsæt den i indtastningslinjen.
5. Tryk på  og derefter på navnet på den variabel, du vil låse.

Bemærk: Du kan også skrive variabelnavnet i indtastningslinjen.

6. Tryk på **enter**.

Resultatet *Udført* angiver, at variabelen er låst.



Låste variable vises med et låseikon i variabelregistrets liste over de oprettede variable.



Bemærk: Kommandoen Lås rydder historikken i Fortryd/Annuller Fortryd, når den anvendes på ulåste variable.

Oplås variable

For at redigere eller slette en låst variabel skal den låses op.

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger** > **Lås**.
2. Tryk på **Lås variabel op** for at angive funktionen i indtastningslinjen.
3. Tryk på  og derefter på navnet på den låste variabel.
4. Tryk på **enter** for at fjerne låsen.

Resultatet *Udført* angiver, at variabelen nu er låst op.

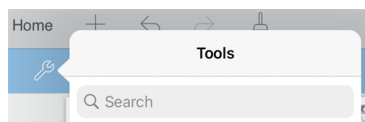
Applikationen Grafer

Applikationen Grafer giver dig mulighed for at oprette, manipulere, analysere og spore grafer for variabelsammenhænge.

Hvad du kan gøre

- Definere og undersøge funktioner og andre variabelsammenhænge, såsom uligheder, parameterfremstillinger, polære kurver eller løsninger til differentilligninger.
- Tegne grafer og udforske lineære ligninger og andengradsligninger (for keglesnit) i et todimensionalt koordinatsystem. Analysere linjer, cirkler, ellipser, parabler, hyperbler og generelle keglesnit.
- Animere punkter på figurer eller grafer og undersøge deres opførsel.
- Oprette variabelsammenhænge, der kan deles med andre applikationer, såsom Beregninger eller Noter.
- Linke til data oprettet i andre applikationer.

Værktøjssøgning




Med Værktøjssøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

Advarsel: Med Værktøjssøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.


Hvad du er nødt til at vide

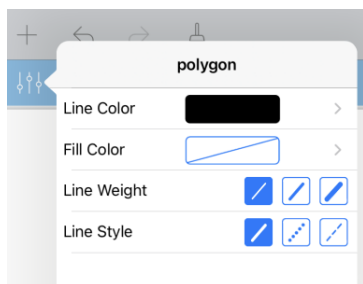
Sådan finder du skjulte objekter i applikationen Grafer eller Geometri.

Du kan skjule grafer, geometrisk objekter, tekster, navne, målinger og aksers individuelle slutværdier.

Hvis skjulte grafer eller elementer skal vises midlertidigt, eller de skal gendannes som viste objekter, skal du trykke på **Værktøjer**  og gå til **Handlinger > Skjul/vis**. Klik på en graf eller et objekt for skiftevis at skjule/vis.

Sådan ændrer du en grafs eller et objekts udseende

1. Tryk på den graf eller det element, du vil ændre.
2. Tryk på **Inspektør**  for at få vist en liste over objektets attributter.

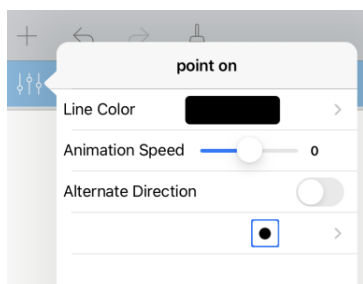


Bemærk: Listen over attributter er forskellig for de forskellige objektstyper.

3. Vælg de elementer, der skal ændres. Ændringerne sker, efterhånden som du vælger dem.

Animering af et punkt på en graf eller et objekt.

1. Tryk på punktet.
2. Tryk på **Inspektør** for at få vist punktets attributter.



3. Træk i skyderen for animationshastighed for at indstille hastigheden og starte animationen.

Sådan indsætter du et baggrundsbillede

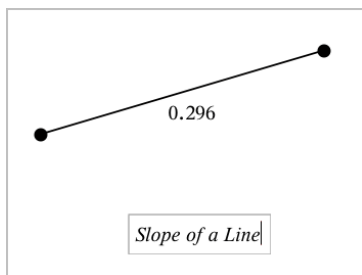
Værktøjet **Indsæt billede** giver dig mulighed for at [indsætte et billede](#) som baggrund for en hvilken som helst side i Grafer eller Geometri.

Sådan tilføjer du tekst til arbejdsområdet i Grafer eller Geometri

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handler>Tekst**.

Tekst-værktøjet vises i applikationens værktøjslinje.


2. Tryk for placering af teksten.
3. Skriv teksten i den boks, som vises, og tryk derefter på **Tilbage**.



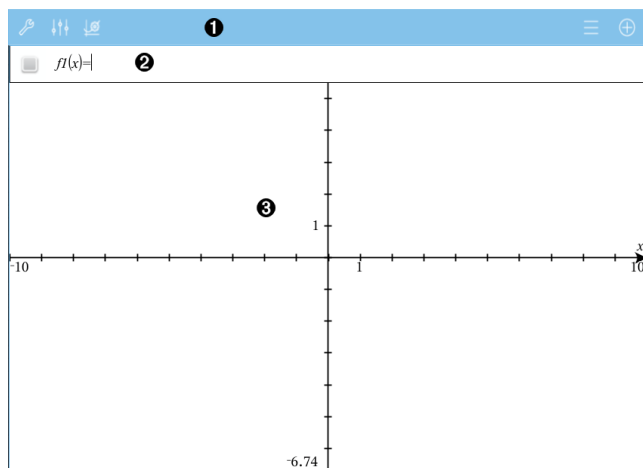
4. Du kan redigere teksten ved at dobbelttaste på den.

Tilføjelse af grafside





For at starte applikationen Grafer skal du føje en grafside til et eksisterende dokument.

Tryk på **Tilføj**, og derefter på .

En ny grafside kommer frem og værktøjslinjen for Grafer vises, sammen med indtastningslinjen og arbejdsområdet.



1 Værktøjslinjen for Grafer

- Tryk på **Værktøjer**  for at oprette og undersøge grafer.
- Tryk på **Inspektør**  for at ændre grafens udseende.
- Tryk på  for at ændre indstillingerne brugt af applikationerne Grafer og geometri.
- Tryk på  for at vise og redigere et forskrift fra Grafers historik.

- Tryk på \oplus for at skjule eller vise tastaturet og indtastningslinjen.

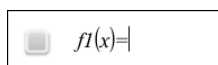
② **Indtastningslinje.** Giver mulighed for at oprette de forskrifter, som du vil afbilde i Grafer. Standardgraftypen er Funktion, så formelen $f1(x)=$ vises ved start. Du kan oprette 99 forskrifter for hver graftype.

③ **Arbejdsområdet for Grafer**

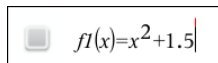
- Viser grafer for forskrifter, som du opretter i indtastningslinjen.
- Viser punkter, linjer og figurer, som du opretter med geometriværktøjer.
- Klem for at zoome, træk for at panorere (påvirker kun de objekter, der er oprettet i applikationen Grafer).

Graftegning af funktioner

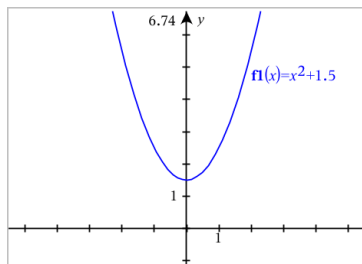
1. I visningen for Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Graf Indtast/rediger>Funktioner**.



2. Indtast en forskrift for funktionen.



3. Tryk på **enter** for at tegne en graf af funktionen.



Transformation af grafen for en funktion ved at trække i grafen

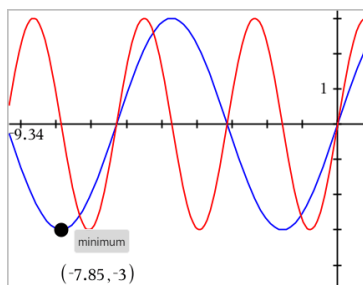
Lineær funktion	<ul style="list-style-type: none"> • Grafen kan parallelforskydes ved at gribe tæt på grafens midte og derefter trække. • Grafen kan drejes ved at gribe tæt på grafens ender, og derefter trække.
------------------------	--


Andengradsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Grafen kan parallelforskydes ved at gribe tæt på grafens toppunkt og derefter trække. • Grafen kan strækkes ved at gribe uden for grafens toppunkt og derefter trække.
Sinus- eller cosinusfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Grafen kan parallelforskydes ved at gribe tæt på den lodrette symmetriakse og derefter trække • Grafen kan strækkes ved at gribe uden for grafens lodrette symmetriakse og derefter trække.

Finde punkter af interesse på grafen for en funktion

- [Opret et punkt på grafen](#), og træk punktet for hurtigt at finde maksima, minima og nulpunkter.

Der vises midlertidige markeringer, når du trækker gennem punkter af interesse.




- For andre punkter af interesse, tryk på **Værktøjer** , vælg **Undersøg Grafer** og vælg analysetyperen, såsom **Integral**. Applikationen beder dig om at vælge en graf og fastlægge grænserne.

Sådan undersøger du en graf med Sti plot

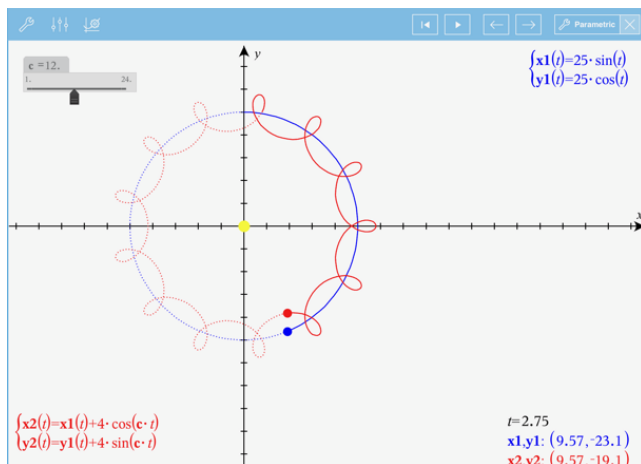
Sti plot giver dig mulighed for at animere funktionsgrafer, parametriske og polære ligningsplots i realtid for at analysere, hvordan de plottes, og ikke kun det endelige plot.

Sådan ændrer du indstillingerne til Sti plot


1. I Graf-visningen skal du trykke på Værktøjer  og gå til **Spor > Stiplot > Stikonfiguration**.
2. Vælg de indstillinger, du vil bruge.
 - **Diagramtype:** Vælger funktion, parametrisk eller polær som graftypen.
 - **Sti-trin:** Indstiller det trinvis spring for den uafhængige variabel, der benyttes i plottet.
 - **Vis fremtidig sti:** Skifter visningen af alle fremtidige punkter for hver funktion efter startpunktet eller det aktuelle punkt på grafen. Du kan også skifte dette under visning af grafen, med piletasterne op/ned.
 - **Vis punktkoordinater:** Skifter visningen af koordinaterne af de registrerede sporingspunkter.

Sådan aktiverer du Sti plot



1. Indtast din(e) ligning(er).
2. Fra menuen **Spor** skal du vælge **Stiplot > funktion/parametrisk/polær**.
3. Naviger gennem animationen ved at:
 - brug af animationsikonerne til afspil/pause/nulstil
 - brug af piletasterne venstre/højre
 - sådan indtaster du et tal for at springe til dette punkt



Graftegning af lineære og kvadratiske ligninger (for keglesnit)



1. I visningen for Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Graf Indtast/rediger>Ligning**.
2. Tryk på ligningstype (**Linje**, **Parabel**, **Cirkel**, **Ellipse**, **Hyperbel** eller **Keglesnit**).
3. Tryk på den rigtige skabelon til ligningen. Tryk fx på $y=a \cdot x^2+b \cdot x+c$ for at oprette en parabel.

Indtastningslinjen indeholder et symbol for at angive ligningstypen.

 e1 

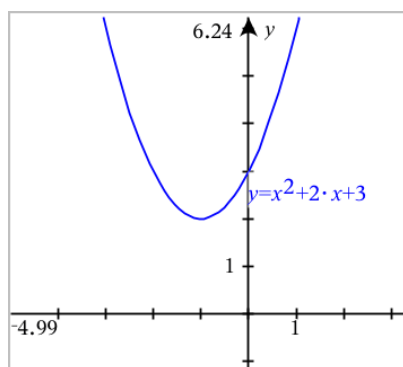
$y=\square \cdot x^2+\square \cdot x+\square$

4. Skriv koefficienterne i ligningsskabelonen.

 e1 

$y=1 \cdot x^2+2 \cdot x+3$

5. Tryk på **enter**.



Graftegning af relationer

Graftegning af relation er tilgængelig på Grafer-siderne og i det analytiske vindue på Geometri-siderne.

Du kan definere relationer ved hjælp af \leq , $<$, $=$, $>$ eller \geq . Operatoren forskellig fra (\neq) er ikke understøttet i graftegning af relation.

Relationstype	Eksempler
Ligninger og uligheder, der svarer til $y = f(x)$	<ul style="list-style-type: none">• $y = \text{sqrt}(x)$• $y - \text{sqrt}(x) = 1/2$• $-2 * y - \text{sqrt}(x) = 1/2$• $y - \text{sqrt}(x) \geq 1/2$• $-2 * y - \text{sqrt}(x) \geq 1/2$

Relationstype	Eksempler
Ligninger og uligheder, der svarer til $x = g(y)$	<ul style="list-style-type: none"> $x = \sin(y)$ $x - \sin(y) = 1/2$ $x - \sin(y) \geq 1/2$
Polynomiumsligninger og -uligheder	<ul style="list-style-type: none"> $x^2 + y^2 = 5$ $x^2 - y^2 \geq 1/2 + y$ $x^3 + y^3 - 6xy = 0$
De ovennævnte relationer på domæner, der er begrænset af rektangler	<ul style="list-style-type: none"> $y = \sin(x)$ og $-2\pi < x \leq 2\pi$ $y \leq x^2 \mid y \geq -2$ og $0 \leq x \leq 3$ $\{x^2 + y^2 \leq 3, y \geq 0 \text{ og } x \leq 0\}$

Graftegning af en relation:

1. Fra menuen **Grafindtastning/Redigér**, og vælg **Relation**.

☐ $rel1(x,y)$

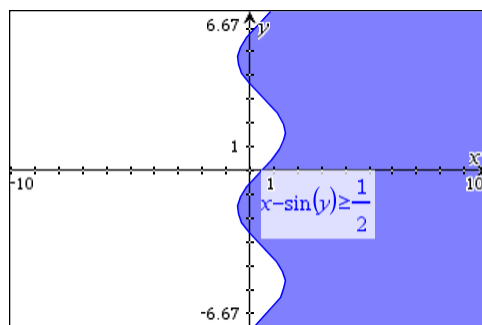
|

2. Indtast et udtryk for relationen. Du kan trykke og holde tasten "større end" nede for at vælge en af relationsoperatorene.

☐ $rel1(x,y)$

$x - \sin(y) \geq 1/2$

3. Tryk på **Enter** for at tegne relationen.



Tips til graftegning af relationer

- Du kan hurtigt definere en relation fra indtastningslinjen Funktion. Anbring markøren umiddelbart til højre for = tegnet, og tryk så på Tilbage-tasten .


En lille menu vises med relationsoperatører og en **Relation**-indstilling. Valg fra menuen anbringer markøren i indtastningslinjen Relation.

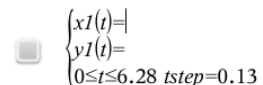
- Du kan indtaste en relation som tekst på en Grafer-side og så trække tekstobjektet over en af akserne. Relationen tegnes og føjes til relationshistorikken.

Advarsel og fejlmeddelelse

Fejltilstand	Yderligere oplysninger
Relationsinput er ikke understøttet	<p>Relationsinput er ikke understøttet</p> <p>Bemærk: Følgende relationsinput er understøttede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relationer, der anvender \leq, $<$, $=$, $>$ eller \geq. • Polynomiumsrelationer i x og y • Relationer svarende til $y=f(x)$ eller $x=g(y)$ eller tilsvarende uligheder • De ovennævnte relationer på domæner, der er begrænset af rektangler
Domænebegrænsninger er ikke understøttede for visse klasser af relationer svarende til $y=f(x)$ eller $x=g(y)$ eller tilsvarende uligheder.	<ul style="list-style-type: none"> • Relationer svarende til $y=f(x)$ og tilsvarende uligheder kan kun have begrænsninger på x • For eksempel: $y=v(x)$ og $0 \leq x \leq 1$ vil fungere, men $y=v(x)$ og $0 \leq y \leq 1$ vil ikke • Relationer svarende til $x=g(y)$ og tilsvarende uligheder kan kun have begrænsninger på y • For eksempel: $x=\sin(y)$ og $-1 \leq y \leq 1$ vil fungere, men $x=\sin(y)$ og $-1 \leq x \leq 1$ vil ikke

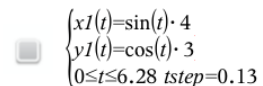
Tegning af parameterfremstillinger

1. I visningen for Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Graf Indtast/rediger>Parameterfremsilling**.



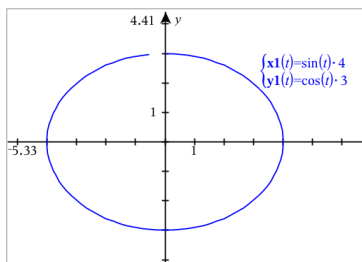
$$\begin{cases} xI(t)=| \\ yI(t)= \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

2. Skriv udtrykkene for $xn(t)$ og $yn(t)$.



$$\begin{cases} xI(t)=\sin(t) \cdot 4 \\ yI(t)=\cos(t) \cdot 3 \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

3. (Valgfrit) Rediger standardværdierne for $tmin$, $tmax$ og $tstep$.
4. Tryk på **enter**.



Tegning af polære ligninger

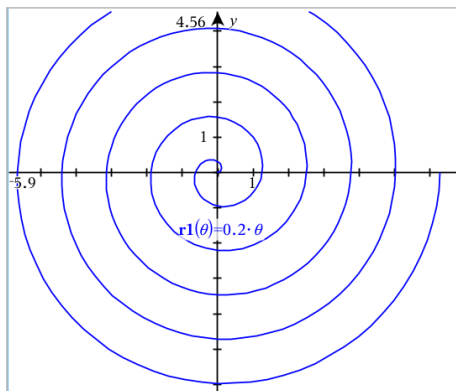
1. I visningen Graftegning, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Graf Indtast/rediger>Polær ligning**.

$$\begin{cases} r1(\theta) = | \\ 0 \leq \theta \leq 6.28 \quad \theta\text{step} = 0.13 \end{cases}$$


2. Skriv et udtryk for $rn(\theta)$
3. (Valgfrit) Rediger standardværdierne for θ_{min} , θ_{max} og θ_{step} .

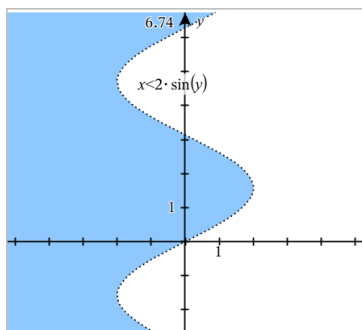
$$\begin{cases} r1(\theta) = .2 \cdot \theta \\ 0 \leq \theta \leq (\pi \cdot 10) \quad \theta\text{step} = 0.13 \end{cases}$$

4. Tryk på **enter**.



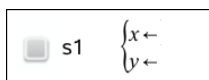
Brug af tekstværktøjet til at tegne grafer


1. I applikationen Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger > Tekst**.
2. Tryk på arbejdsområdet for at placere tekstfeltet og vise tastaturet.
3. Skriv en "x=" eller "y=" ligning, såsom $x = \sin(y) * 2$, eller skriv en ulighed, såsom $x < 2 * \sin(y)$, og tryk på **enter**.
4. Træk tekstobjektet til en af akserne for at tegne grafen.

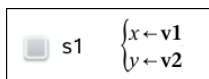


Graftegning af punktplot

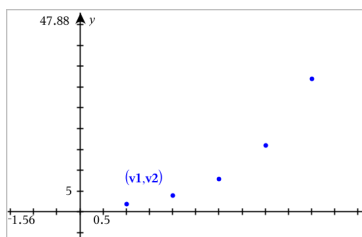
1. I applikationen Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Grafer Indtast/rediger > Punktplot**.



2. Brug en af følgende metoder for at angive de to lister der afbildes langs x og y.
 - Tryk på  for at vælge en listevariabel, som du har oprettet i den aktuelle opgave.
 - Skriv navet på en eksisterende listevariabel, såsom **v1**.
 - Skriv listeelementerne direkte (for eksempel skriv **{1, 2, 3}**).



3. Tryk på **enter** for at plotte data, og [zoom ind på arbejdsområdet](#) for at autoskalere punktplottet data.



Plotning af sekvensgrafer

Oprette en sekvensgraf

1. I visningen for Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Indtast/rediger graf > Sekvensgraf > Sekvensgraf**.



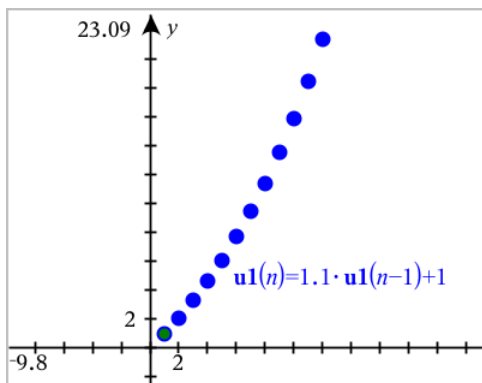
$$\begin{cases} u1(n)= \\ \text{Initial Terms}:= \\ 1 \leq n \leq 99 \text{ nstep}=1 \end{cases}$$

- Indtast det udtryk, der definerer sekvensgraf. Opdater det uafhængige variabelfelt til $m+1$, $m+2$, osv., hvis nødvendigt.
- Indtast en startværdi. Hvis sekvensgrafens udtryk refererer til mere end én startværdi, såsom $u1(n-1)$ og $u1(n-2)$, (eller $u1(n)$ og $u1(n+1)$), skal du kommaseparere startværdierne.



$$\begin{cases} u1(n)=1.1 \cdot u1(n-1)+1 \\ \text{Initial Terms}:=1 \\ 1 \leq n \leq 99 \text{ nstep}=1 \end{cases}$$

- Tryk på **enter**.



Sådan opretter du en brugerdefineret sekvensgraf

Med et brugerdefineret plot kan du vise en sammenhæng mellem to sekvenser ved at plotte den ene sekvens langs x-aksen og den anden langs y-aksen.

Dette eksempel simulerer modellen rovdyr-byttedyr fra biologi.

- Brug de viste forskrifter for at oprette to sekvenser: én for populationen af kaniner og en anden for populationen af ræve. Udskift standardsekvensnavne med **kanin** og **ræv**.




$$\begin{cases} \text{rabbit}(n)=\text{rabbit}(n-1) \cdot (1+0.05-0.001 \cdot \text{fox}(n-1)) \\ \text{Initial Terms}:=200 \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep}=1 \end{cases}$$




$$\begin{cases} \text{fox}(n)=\text{fox}(n-1) \cdot (1+2 \cdot 10^{-4} \cdot \text{rabbit}(n-1)-0.03) \\ \text{Initial Terms}:=50 \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep}=1 \end{cases}$$

0,05 = vækstraten for kaniner, hvis der ikke findes ræve
 0,001 = hastigheden, hvormed ræve kan dræbe kaniner
 0,0002 = vækstraten for ræve, hvis der findes kaniner
 0,03 = og dødsraten for ræve, hvis der ikke findes kaniner

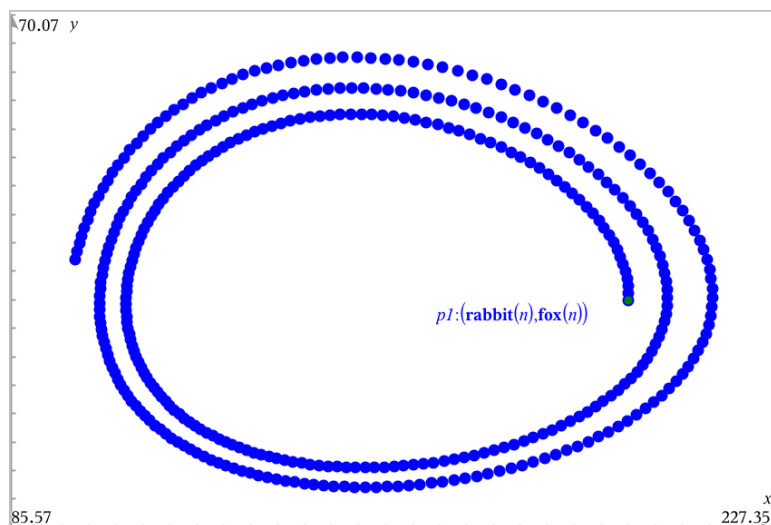
Bemærk: Hvis du vil se plottene for de to sekvenser, skal du [zoome vinduet](#) til indstillingen **Zoom og tilpas**.

- Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Indtast/rediger graf > Sekvens > Brugerdefineret**.
- Angiv **kanin-** og **rævesekvenser** til plotning på henholdsvis x- og y-akse.

 p1

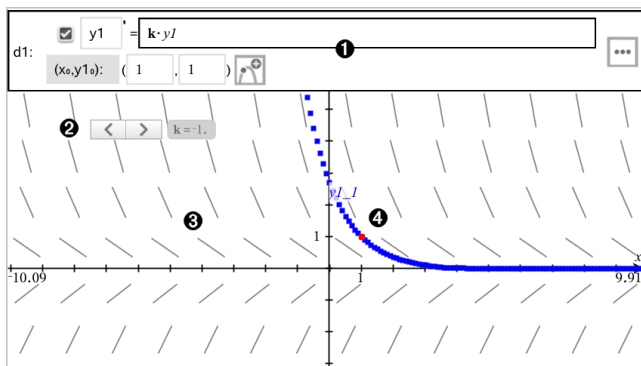
$$\begin{cases} x \leftarrow \text{rabbit}(n) \\ y \leftarrow \text{fox}(n) \\ 1 \leq n \leq 400 \quad nstep=1 \end{cases}$$

- Tryk på **enter** for at oprette brugerdefineret plot.
- [Zoom vinduet](#) til indstillingen **Zoom og tilpas**.



- Undersøg det brugerdefinerede plot ved at trække i begyndelsespunktet, der repræsenterer startværdien.

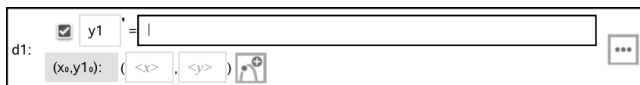
Graftegning af differentialligninger



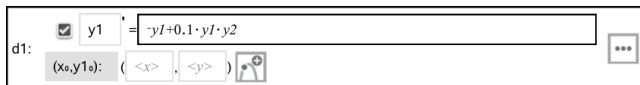
- ❶ Indtastningslinje for differentialligninger:
 - **y1** identificerer den afhængige variabel
 - Udtrykket **k·y1** definerer forskriften for tangenthældningen
 - Felter **(1,1)** til angivelse af begyndelsesbetingelse
 - Knapper til tilføjelse af yderligere begyndelsesbetingelser og indstilling af plotparametre
- ❷ Skyder tilføjjet for justering af koefficienten **k** hørende til differentialligningen
- ❸ Linjeelementer
- ❹ En løsningskurve, der går gennem begyndelsespunktet

For at tegne løsningskurven hørende til en differentialligning:

1. I visningen for Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Graf Indtast/rediger > Diff lign.**.
Differentialligningen tildeles automatisk en afhængig variabel, såsom "y1".




2. Navigér til feltet for forskriften, og indtast udtrykket for tangenthældningen. Du kan for eksempel indtaste $-y1+0.1 \cdot y1 \cdot y2$.



3. Indtast begyndelsesbetingelsen for den uafhængige værdi for **x₀** og for **y1₀**.


Bemærk: Værdien(erne) **x₀** er fælles for alle differentialligningerne i en opgave, men kan kun indtastes eller redigeres i den første.

4. Tryk på Rediger parametre  for at indstille plotparametre. Markér en numerisk løsningsmetode, og indstil yderligere plotparametre. Du kan når som helst ændre disse parametre.

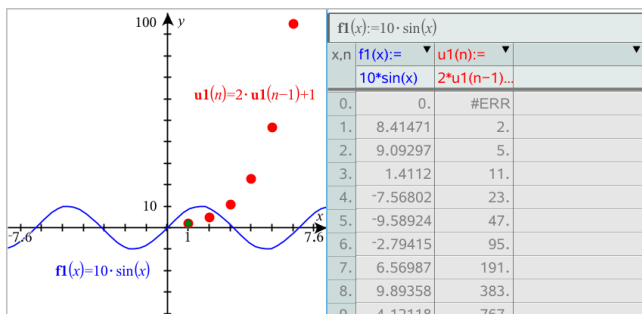
Cancel	Differential Equation	OK
Solution Method	Euler	>
Iterations Between Plot Step	1	>
Field	Slope	>
Axes	Default (x and y)	>
x ←	x	>
y ←	y1	>
Plot Start:	-10	>
Plot End:	10	>
Plot Step:	0.1	>
Field Resolution:	14	>
Direction Field at x=	0	>

5. Tryk på **OK**.
6. [Zoom ind på vinduet](#) efter behov for at vise grafen.

Visning af tabeller i applikationen Grafer

Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Tabel > Opdel-skærm Tabel**.

Tabellen bliver vist med kolonner indeholdende værdierne for de aktuelt oprettede variabelsammenhænge.




For at fjerne tabellen, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Tabel > Fjern tabel**.

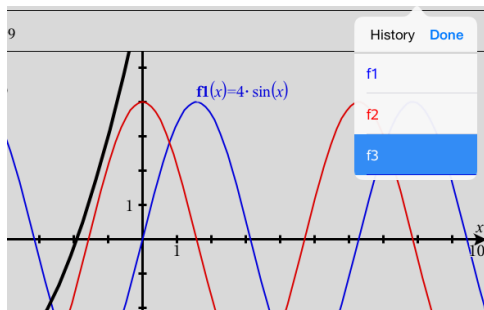
Bemærk: Se [Arbejde med tabeller](#) for detaljer om brug af tabeller.

Åbning af Grafers historik

For hver opgave lagrer grafapplikationen automatisk en historik for de oprettede forskrifter, såsom funktioner **f1** til **f99** og sekvenser **u1** til **u99**. Du kan se og redigere disse elementer.


Visning af historik for den aktuelle graftype

- Tryk på **Historik**  i den højre ende af værktøjslinjen Grafer for at få vist historikken for den aktuelle graftype (fx **f** for funktioner).



- I Historiklisten skal du trykke på navnet på forskriften og derefter på **Udført** for at få vist forskriften i indtastningslinjen.
- Brug piltasterne op/ned for at rulle gennem de oprettede forskrifter.


Visning af historik for andre graftyper

- I visningen for Grafer, tryk på **Værktøjer** , gå til **Graf Indtast/rediger**, og tryk på graftypen. Tryk f.eks. på **Polær ligning** for at få vist en indtastningslinje til den næste tilgængelige polære forskrift.
- Brug piltasterne op/ned for at rulle gennem de oprettede forskrifter.


Tilpasning af arbejdsområdet for Grafer

Bemærk: Skalering i applikationen Grafer påvirker kun de grafer, plot og objekter, som befinder sig inde i visningen for Graftegning. Den har ingen indflydelse på objekter i den underliggende visning for Plangeometri.


Zoome/omskalere manuelt

- ▶ For at omskalere x- og y-akser proportionalt skal du klemme arbejdsområdet.
- ▶ For at omskalere langs en enkelt akse, tryk på **Værktøjer** , vælg **Handlinger > Bevægelse med begrænsninger**, og træk langs akserne.



Zoom til foruddefinerede indstillinger

- ▶ Tryk på **Værktøjer** , vælg **Vindue/zoom**, og vælg en af de foruddefinerede zoom-indstillinger. Startindstillingen er **Zoom - }Standard**.


Visning af gitter

1. I applikationen Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Vis > Gitter**.
2. Tryk på **Punkt gitter**, **Linje gitter** eller (hvis gitteret vises allerede) **Intet gitter**.

Ændring af gitterets udseende

1. I applikationen Grafer skal du trykke på **Værktøjer**  og gå til **Handlinger > Vælg gitter**.
Gitteret vil blinke.
2. Tryk på Inspektør  for at få vist en liste over de attributter, som du kan ændre.

Ændring af aksernes udseende

1. Tryk på en akse for at vælge den.
2. Tryk på Inspektør  for at få vist en liste over de attributter, som du kan ændre.



3. Vælg de elementer, som skal ændres. Ændringer træder i kraft, så snart du vælger dem.

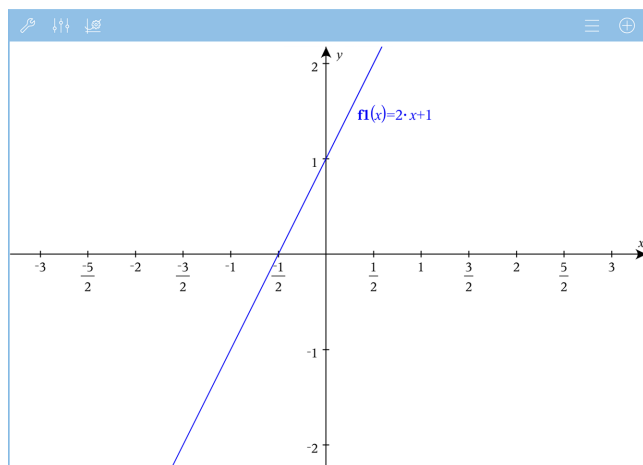
Flere markeringsetiketter

Flere etiketter vises kun, hvis de passer både vandret og lodret på akserne. Lav enheden på akserne om ved at klemme eller sprede enten den vandrette eller den lodrette akse for at ændre dens enhed.

-ELLER

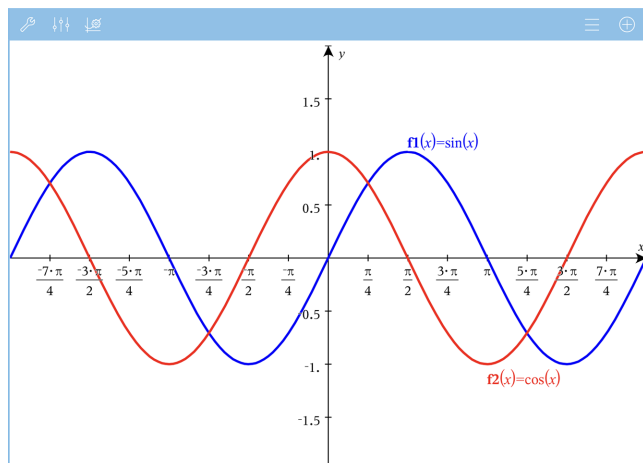
Træk i akserne for at forskyde den uden at ændre dens enhed.

For at gendanne den oprindelige størrelse og placering af plottede data skal du trykke på **Værktøjer > Vindue/zoom > Zoom-data**.



Kun eksakt aritmetik og CAS: Du kan ændre markeringsetiketterne for at vise multiplum af Pi, rodudtryk og andre eksakte værdier ved at redigere værdierne i **XScale** eller **YScale** i **Vindue/Zoom > Indstillinger**.

Bemærk: $\pi/2$ konverteres til $\pi/2$ efter du har klikket på **OK**.

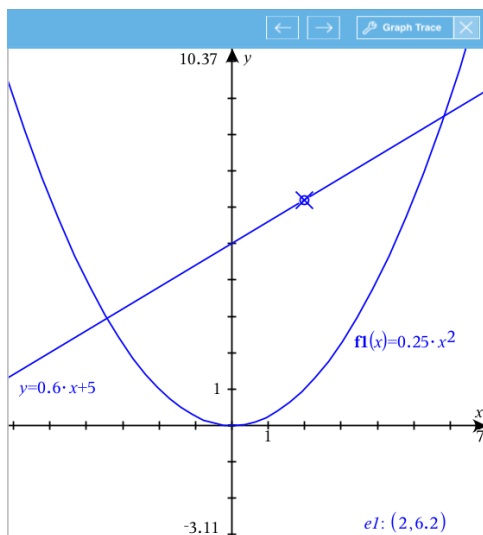


Bemærk: Se [Undersøg graf med Sti plot](#) for flere oplysninger om Sti plot.

Sporing af grafer eller plot

1. I visningen for Grafer, tryk på **Værktøjer** , og gå til **Spor>Grafsporing**.

Værktøjet til grafsporing vises i værktøjslinjen Grafer, sporingsmarkøren vises, og markørens koordinater vises i nederste højre hjørne.



2. Undersøg en graf eller et plot:

- Tryk på et punkt på en graf eller et plot for at flytte sporingsmarkøren til dette punkt.
- Tryk på \leftarrow eller \rightarrow på Grafsporingsværktøjet for at sætte markøren langs den aktuelle graf eller plot. Skærmen panorerer automatisk for at beholde visning af markøren.
- Dobbeltklik på sporingsmarkøren for at indtaste en bestemt værdi for den uafhængige variabel.
- Tryk og hold sporingsmarkøren nede for at oprette et blivende punkt på grafen.

3. For at stoppe sporing skal du trykke på X på Grafsporingsværktøjet.

Introduktion til geometriske objekter

Geometriske værktøjer er tilgængelige i såvel Grafer som Geometri. Du kan bruge disse værktøjer til at tegne og undersøge objekter, fx punkter, linjer og figurer.

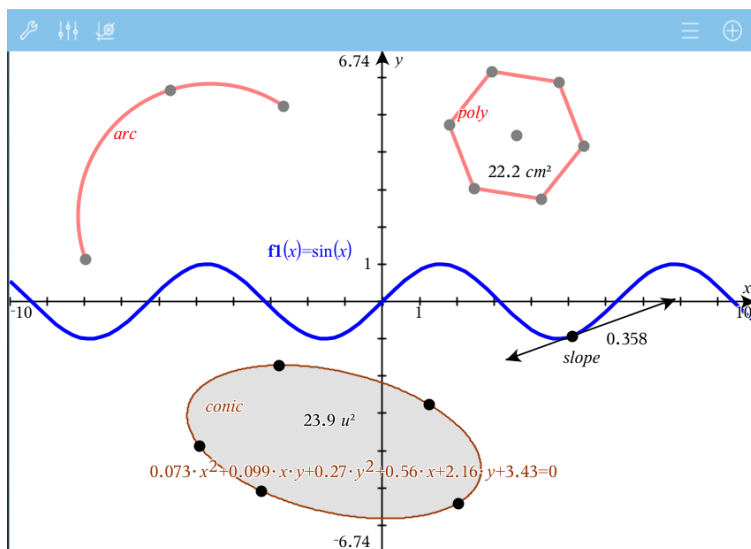
- I visningen for Grafer viser arbejdsområdet for Grafer oven på arbejdsområdet for Geometri. Du kan vælge, måle og ændre objekter i begge arbejdsområder.
- Plangeometrisk visning viser kun objekter, der er oprettet i applikationen Geometri.

Objekter oprettet i applikationen Grafer

Punkter, linjer og figurer oprettet i applikationen Grafer er analytiske objekter.

- Alle punkter, som definerer disse objekter, ligger i x-y-planen. Objekter, som oprettes her, er kun synlige i applikationen Grafer. Hvis skalaen for akserne ændres, påvirker det objekternes udseende.
- Du kan få vist og redigere koordinaterne for ethvert punkt på et objekt.

- Du kan få vist ligningen for en linje, tangentlinje, cirkel eller geometrisk keglesnit oprettet i applikationen Grafer.

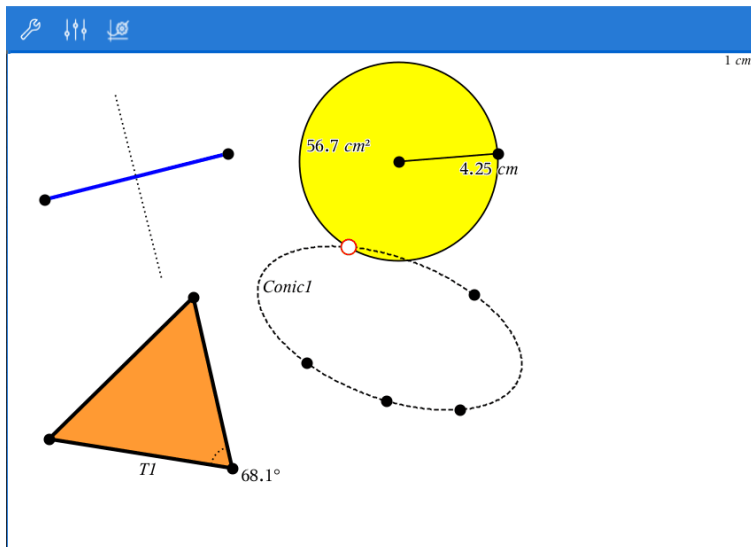


Cirkelbuen og polygonen blev oprettet i applikationen Geometri. Sinusbølgen og keglesnittet blev oprettet i applikationen Grafer.

Objekter oprettet i applikationen Geometri

Punkter, linjer og figurer oprettet i applikationen Geometri er ikke analytiske objekter.


- De punkter, som definerer disse objekter, ligger ikke i x-y-planen. Objekter oprettet her er synlige i både Grafer og Geometri, men de er upåvirkede af ændringer i grafens x- og y-akser.
- Du kan ikke få oplyst koordinaterne til disse objekters punkter.
- Du kan ikke få vist ligningen for et geometrisk objekt oprettet i applikationen Geometri.






Sådan opretter du geometriske objekter

Du kan oprette geometriske objekter i både Geometri og Grafer.


Sådan opretter du punkter og linjer

1. Tryk på **Værktøjer** , vælg **Punkter og Linjer**, og vælg objekttype, f.eks. **Linjestykke**. (I applikationen Grafer skal du gå til **Geometri > Punkter og Linjer > Linjestykke**.)
2. Tryk på eksisterende punkter eller på vilkårlige placeringer i arbejdsområdet for at oprette linjestykket. Tryk fx på to objekter ved oprettelse af skæringspunkter.




Under oprettelse af et objekt vises et værktøjsikon i applikationens værktøjslinje (f.eks.

Linjestykke   **Segment** ). Du kan annullere ved at trykke på **X** på værktøjet.

Sådan opretter du geometriske figurer


1. Tryk på **Værktøjer** , vælg **Punkter og Linjer**, og vælg objekttype, f.eks. **Linjestykke**. (I applikationen Grafer skal du gå til **Geometri > Punkter og Linjer > Linjestykke**.)
2. Tryk på eksisterende punkter eller vilkårlige placeringer i arbejdsområdet for at oprette objektet. Tryk fx i to placeringer for at fastlægge centrum og et randpunkt for en cirkel.

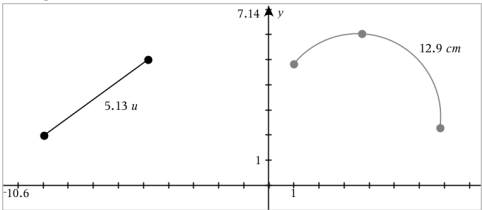
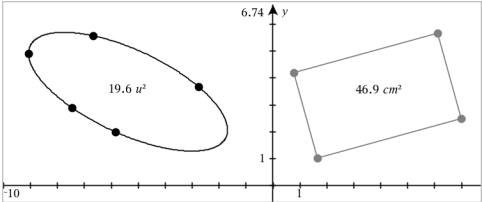
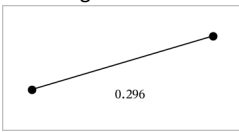
Under oprettelse af en figur vises et værktøjsikon i applikationens værktøjslinje

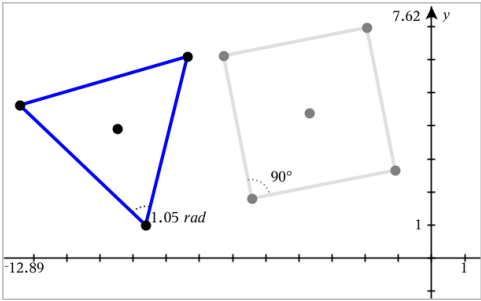
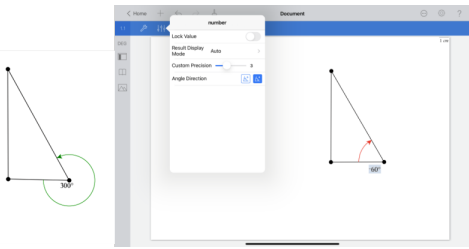
(f.eks. **Polygon**   **Polygon** ). Du kan annullere figuren ved at trykke på **X** på værktøjet.

Måling og transformation af geometriske objekter


Måling af objekter

- Tryk på **Værktøjer** , vælg **Måling**, og vælg målingens type, f.eks. **Længde**. (I applikationen Grafer går du til **Geometri > Måling > Længde**.)
- Klik på det objekt, som du vil måle.


Målingens type	Bruges til måling af ...
Længde 	<ul style="list-style-type: none"> Længden af linjestykke, cirkelbue eller vektor Afstanden mellem to punkter, et punkt og en linje eller mellem et punkt og en cirkel Omkredsen af en cirkel, en ellipse, en polygon, et rektangel eller en trekant En side i en trekant, et rektangel eller en polygon. Du skal trykke på <i>to punkter</i> for at måle en side. Når du trykker på en side, måles hele længden af objektets omkreds.
Areal 	Areal af en cirkel, en ellipse, en polygon, et rektangel eller en trekant
Hældning 	Hældningen for en linje, en halvlinje, et linjestykke eller en vektor
Vinkel	Vinkler i intervallet fra 0° til 180° (0 til π radian i applikationen Grafer)

Målingens type	Bruges til måling af ...
	
<p>Vinkel mellem linjer</p> 	<p>Vinkler mellem linjer i intervallet fra 0° til 360° (0 til 2π radian) og fra -360° til 0° (-2π til 0 radian).</p>




Transformation af objekter

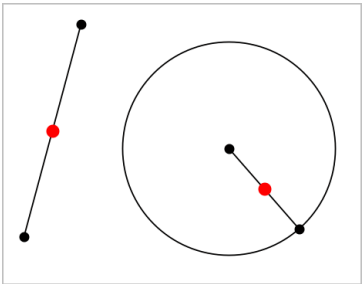
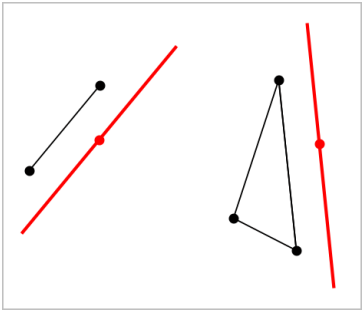
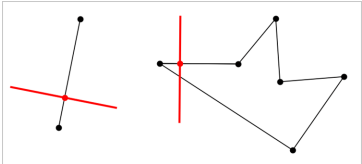
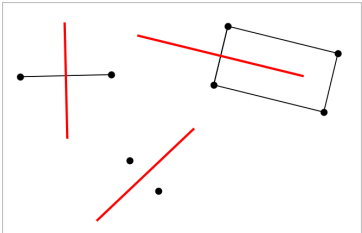
1. Tryk på **Værktøjer** , vælg **Transformation**, og vælg hvilken type transformation, fx **Spejling i punkt**. (I applikationen Grafer skal du gå til **Geometri > Transformation > Spejling i punkt**.)
2. Tryk på det objekt, du ønsker at transformere.
3. Tryk på en vilkårlig placering, et eksisterende punkt eller et andet objekt for at oprette transformationen.

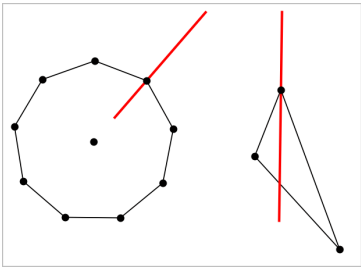
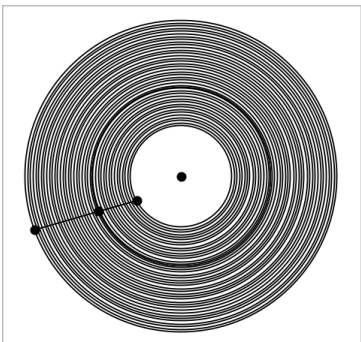
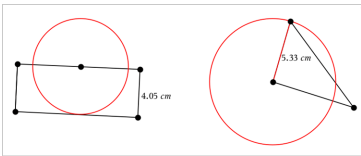
Sådan undersøger du vha. konstruktionsværktøjer

Du kan tilføje en konstruktion ved at trykke på **Værktøjer** , vælge **Konstruktion** og vælge konstruktionstype, f.eks. **Parallel**. (I applikationen Grafer skal du gå til **Geometri > Konstruktion > Parallel**.)

Når en konstruktion er i gang, vises et værktøj i applikationens værktøjslinje (f.eks.

Parallel   **Parallel** ). Du kan annullere ved at trykke på **X** på værktøjet.

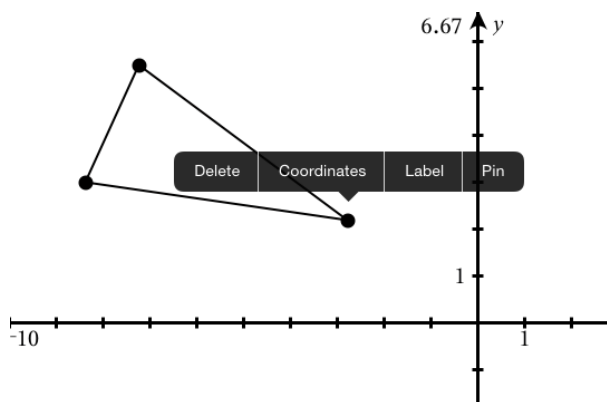
Konstruktionstype	Beskrivelse
<p>Midtpunkt</p> 	<p>Deler et linjestykke i to lige store dele eller placerer et midtpunkt imellem to punkter. Punkterne kan være på et enkelt objekt, på separate objekter eller i arbejdsområdet.</p>
<p>Parallel linje</p> 	<p>Opretter en parallel linje i forhold til en eksisterende linje. Den eksisterende linje kan være akse på en graf eller siden i en trekant, firkant, rektangel eller polygon.</p>
<p>Vinkelret linje</p> 	<p>Opretter en linje, som står vinkelret på en grundlinje. Grundlinjen kan være en akse, en eksisterende linje, et linjestykke eller siden i en trekant, rektangel eller polygon.</p>
<p>Midtnormal</p> 	<p>Opretter en midtnormal på et linjestykke, på siden af en trekant, et rektangel eller en polygon, eller mellem to punkter.</p>

Konstruktionstype	Beskrivelse
<p>Vinkelhalveringslinje</p> 	<p>Opretter en vinkelhalveringslinje. Hjørnepunkterne for vinklen kan ligge på eksisterende objekter, eller de kan placeres vilkårligt i arbejdsområdet.</p>
<p>Geometrisk sted</p> 	<p>Med værktøjet geometrisk sted kan du undersøge hvordan et geometrisk objekt afhænger af et punkt på en sti.</p>
<p>Passer</p> 	<p>Fungerer som en geometrisk passer, der bruges til at tegne cirkler ud fra en allerede konstrueret radius.</p>

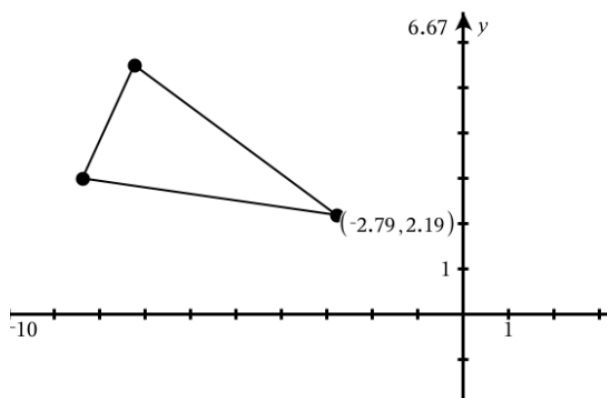
Afsætning (identifikation) af koordinaterne for et punkt

Applikationen Grafer kan identificere og afsætte koordinater for alle eksisterende punkter forudsat, at punktet blev oprettet i applikationen Grafer.

1. Tryk på punktet for at vælge det, og tryk igen for at vise det i kontekstmenuen.



2. Tryk på **Koordinater**.



Hvis du flytter punktet til en anden placering, vil koordinaterne følge punktet og opdateres automatisk.

Afgrænset område (areal mellem kurver)

Bemærk: For at undgå uventede resultater når du bruger denne funktion, skal du sørge for, at dokumentindstillingen for "Reelt eller komplekst format" er sat til **Reel**.

Du kan bruge Grafer-applikationen til at få adgang til området mellem kurverne.

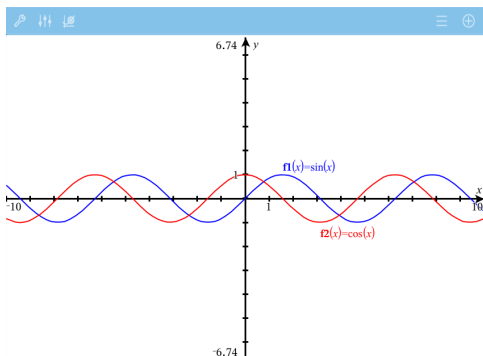
Når du beregner arealet mellem kurver, skal hver kurve være:

- En funktion med hensyn til x .
– eller –
- En ligning på formen $y =$, herunder $y =$ ligninger defineret gennem et tekstfelt eller en skabelon for en keglesnitsligning.

Definition af afgrænset område (areal mellem kurver)

1. Åbn en ny side i Grafer.
2. Tryk **sin** og **x**, og tryk så **enter**.
3. Tryk på \oplus .
4. Tryk **cos** og **x**, og tryk så **enter**.

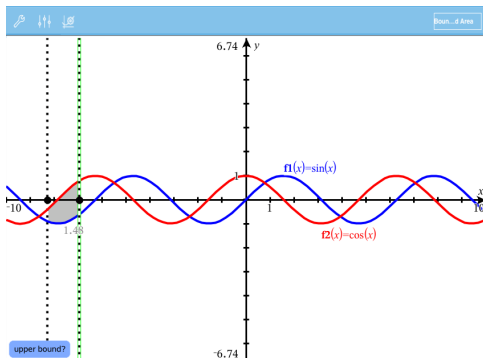
For dette eksempel viser grafen nu $f_1(x)=\sin(x)$ og $f_2(x)=\cos(x)$ funktion(er).



5. Tryk **Værktøjer**  og gå til **Analysér graf > Afgrænset område**.

Værktøjet Afgrænset område  vises i applikationens værktøjslinje. Du bliver bedt om at angive den nedre og øvre grænse.

6. Klik eller træk to punkter for at definere grænserne.



Området bliver skraveret, og arealværdien vises. Værdien er altid ikke-negativ, uanset intervallets retning.

Sådan arbejder du med skraverede arealer

Når du redigerer grænserne eller omdefinierer kurverne, opdateres skraveringen og arealværdien.

- For at ændre den nedre eller øvre grænse, skal du trække i den eller indtaste nye koordinater for den. Du kan ikke flytte en grænse, der ligger på et skæringspunkt. Men punktet flyttes automatisk, når du redigerer eller manipulerer kurverne.
- For at omdefinere en kurve skal du enten manipulere den ved at trække i den eller ændre dens forskrift i indtastningslinjen.

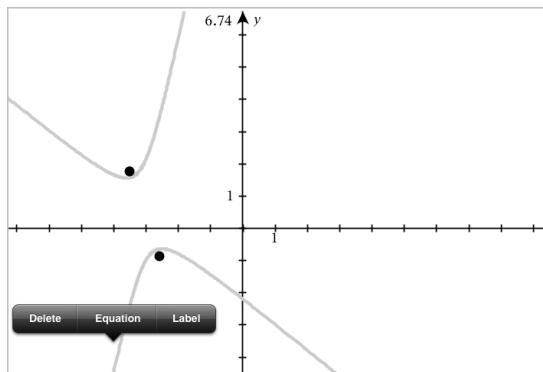
Bemærk: Hvis et endepunkt oprindeligt befandt sig på et skæringspunkt, og de omdefinerede funktioners grafer ikke længere skærer hinanden, forsvinder skraveringen og arealværdien. Hvis du omdefinierer funktionerne, således at der er et skæringspunkt, dukker skraveringen og arealværdien op igen.

- For at slette eller skjule et område trykker du for at vælge det afgrænsede område. Tryk derefter igen for at se kontekstmenuen. Fra kontekstmenuen kan du slette det afgrænsede område.
- For at ændre farve og andre egenskaber trykker du Objektinspektøren, når det skraverede område er valgt.

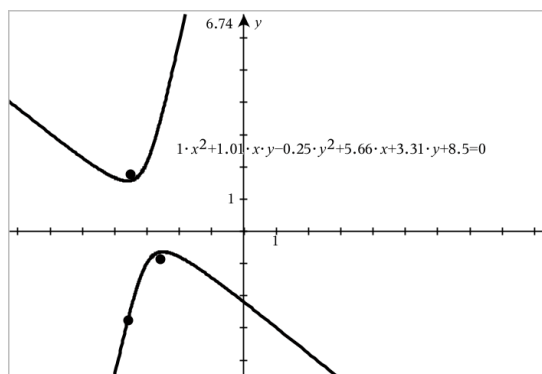
Visning af ligningen for et geometrisk objekt

Du kan vise ligningen af en geometrisk linje, tangentlinje, cirkelfigur eller et geometrisk keglesnit, forudsat objektet blev konstrueret i applikationen Grafer og for keglesnits vedkommende kan omdannes præcist til et skabelonbaseret keglesnit.

1. Tryk på objektet for at vælge det, og tryk igen for at vise det i kontekstmenuen.




- Tryk på **Ligning** for at få vist ligningen som et Tekstobjekt.



Anvendelse af værktøjet Beregn (Calculate)

Værktøjet Beregn er tilgængeligt i Grafer og Geometri-applikationerne. Med dette kan du beregne et matematisk udtryk, som du har indtastet som et tekstelement. Du kan redigere et beregnet udtryk og derefter beregne det igen.


Indtastning af udtrykket

- Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger>Tekst**.
- Tryk i arbejdsområdet for at placere tekstboksen og få vist tastaturet.
- Skriv udtrykket, f.eks. $(1/4)^2 \cdot 2$, og tryk på **enter**.

Bemærk: Medtag ikke variable i udtrykket.

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot 2$$

Sådan beregner du resultatet

- Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger>Beregn**.
- Beregningsværktøjet vises i værktøjslinjen, og du bliver bedt om at vælge et udtryk, du vil beregne.
- Tryk på tekstelementet for at beregne udtrykket.

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot 2 = \frac{1}{8}$$

Sådan opretter du figurer ved hjælp af frihåndstegning (MathDraw)



Med værktøjet MathDraw kan du bruge touchscreen til at skabe punkter, linjer, cirkler og andre figurer.


- MathDraw er tilgængelige i Geometri og Grafer.

- Grafvisning, når x- og y-skalaen er identiske. Derved undgås, at ikke-cirkulære ellipser og ikke-kvadratiske rektangler optræder som cirkler og kvadrater.

Bemærk: MathDraw er ikke tilgængeligt i 3D-graftegning.

Aktivering af MathDraw

1. Tryk på **Tilføj** og derefter på .
2. Tryk på **Værktøjer** .
3. Tryk på menuen **Handler**, og vælg **MathDraw**.

MathDraw-værktøjet  vises i applikationens værktøjslinje. Du kan begynde at anvende værktøjet.

Annullering af MathDraw

- Når du er færdig med at bruge værktøjet MathDraw, skal du trykke på **X** på værktøjet.

Oprettelse af punkter

Hvis du vil oprette et navngivet punkt, skal du trykke i et åbent område.

- Hvis det punkt er tæt på en eksisterende linje, linjestykke, halvlinje, geometrisk keglesnit (herunder cirkler) eller polygon, klikker punktet fast på objektet. Du kan også placere et punkt på skæringspunktet mellem to af de objekttyper.
- Hvis punktet er tæt på en synlig gitterplacering i en grafvisning eller geometrivisning, klikker den fast på gitteret.

Tegning af linjer og linjestykker

Hvis du vil oprette en linje eller et linjestykke, skal du trykke på startpositionen og derefter trække til slutpositionen.

- Hvis den tegnede linje passerer nær et eksisterende punkt, klikker linjen fast på punktet.
- Hvis den tegnede linje begynder tæt på et eksisterende punkt og slutter ved siden af et andet eksisterende punkt, bliver det til et linjestykke defineret af disse punkter.
- Hvis den tegnede linje er næsten parallel til eller vinkelret på en eksisterende linje, linjestykke eller side af en polygon, retter det ind efter det objekt.

Bemærk: Standardtolerancen for registrering af parallelle/vinkelrette linjer er 12,5 grader. Denne tolerance kan defineres ved at bruge en variable med navnet **ti_gg_fd.angle_tol**. Du kan ændre tolerancen i den aktuelle opgave ved at sætte

denne variabel i Beregninger-appen til en værdi inden for intervallet 0-45 (0 = ingen registrering af parallel/vinkelret).

Tegning af cirkler og ellipser

Hvis du vil oprette en cirkel eller ellipse, skal du bruge touchscreenen til at tegne den omtrentlige form.

- Hvis den tegnede form er tilstrækkelig cirkulær, har du oprettet en cirkel.
- Hvis formen er aflang, har du oprettet en ellipse.
- Hvis det virtuelle centrum af den tegnede form ligger i nærheden af et eksisterende punkt, er cirklen eller ellipsen centreret om dette punkt.

Tegning af trekanter

For at oprette en trekant skal du tegne en trekantlignende form.

- Hvis en tegnet vinkelspids ligger tæt på et eksisterende punkt, klikker vinkelspidsen fast på punktet.

Tegning af løse rektangler og firkanter

Hvis du vil oprette et rektangel eller en firkant, skal du bruge touchscreenen til at tegne omkredsen.

- Hvis den tegnede form er næsten firkantet, har du oprettet en firkant.
- Hvis formen er aflang, har du oprettet et løst rektangel.
- Hvis firkantens centrum ligger i nærheden af et eksisterende punkt, klikker firkanten fast på punktet.

Tegning af polygoner

Hvis du vil oprette en polygon, skal du trykke på en række af eksisterende punkter og slutte på det første punkt, du trykkede på.

Sådan bruger du MathDraw til at oprette ligninger

I Grafvisning forsøger MathDraw at genkende visse bevægelser som funktioner for analytiske parabler.

Bemærk: Standard stepværdi for kvantisering af parabelkoefficienter er $1/32$. Denne brøks nævner kan defineres ved at bruge en variabel med navnet **ti_gg_fd.par_quant**. Du kan ændre stepværdien i aktuelle opgave ved at sætte denne variabel til en værdi større eller lig med 2. En værdi på f.eks. 2 giver en trinværdi på 0,5.

Sådan bruger du MathDraw til at måle en vinkel

For at måle vinklen mellem to eksisterende linjer skal du bruge touchscreenen til at tegne en cirkelbue fra en af linjerne til den anden.

- Hvis skæringspunktet mellem de to linjer ikke eksisterer, oprettes det og navngives.
- Vinklen er ikke en orienteret vinkel.

Sådan bruger du MathDraw til at finde et midtpunkt

Hvis du vil oprette et punkt midt mellem to punkter, skal du trykke på punkt 1, punkt 2 og derpå 1 igen.

Sådan bruger du MathDraw til at viske ud

For at viske objekter ud skal du bruge touchscreenen til at trække til venstre og højre, svarende til bevægelsen ved udviskning på en tavle.

- Det udviskede område er det rektangel, der afgrænses af viskebevægelsen.
- Alle punktojekter og afhængige punkter inden for det udviskede området fjernes.

Klæbe-værktøj i Geometri og Grafer

Klæbe-værktøj er tilgængeligt i Geometri og Grafer

Bemærk: I Grafer-applikationen skal du gå til **Værktøjer > Geometri**.

Når et Geometri-værktøj kan forblive aktivt, vil det vise et låseikon ved siden af værktøjsikonet.


Låseikon

Ulåst/engangsbrug-ikon



Låst/flergangsbrug-ikon



Bemærk: Alle værktøjer åbner i tilstanden standard eller  ulåst/engangsbrug. Ikonet bliver vist til venstre for værktøjet.


Ulåst/engangsbrug



Låst/flergangsbrug



Standardtilstand


Åbning af værktøjer sker altid i tilstanden standard eller  ulåst/engangsbrug. Dette gælder for lukning af et værktøj eller skift til et nyt værktøj.

Klæbende værktøjer i Geometri og Grafer

Følgende værktøjer har den "klæbende" funktion:

- Alle elementer under "**Punkter og linjer**"
- Alle elementer under "**Figurer**"
- Alle elementer under "**Måling**"
- Alle elementer under "**Konstruktion**"
- Alle elementer under "**Transformation**"

Sådan låser du et værktøj / låser det op


Tryk på  ulåst/engangsbrug-ikonet for at låse et værktøj til låst/flergangsbrug.

Bemærk: Værktøjet er nu i tilstanden  låst/flergangsbrug.

Tryk på **X** for at låse værktøjet.

– eller –

Tryk på  ulåst/engangsbrug tilstand.

Bemærk: Brugeren kan også skifte mellem -ikonet.

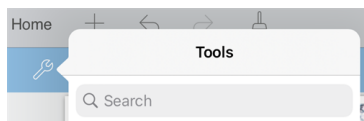
3D-graftegning

Med visningen 3D-graftegning kan du oprette og udforske tredimensionale grafer.

Hvad du kan gøre

- Oprette og redigere 3D-funktioner af typen $z(x,y)$.
- Oprette og redigere 3D-parameterfremstillinger.
- Vise og skjule valgte grafer.
- Indstille baggrundsfarve og anvende linje- og overfladefarver til grafer.


Værktøjssøgning




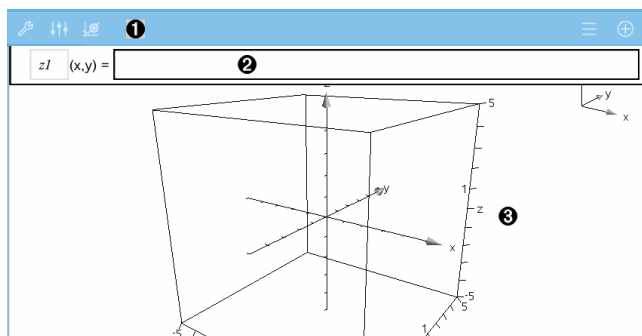
Med Værktøjssøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

Advarsel: Med Værktøjssøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.



Vælg visningen 3D-graftegning

Visningen 3D-graftegning er tilgængelig på alle sider med [Grafer](#) .

► Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Vis > 3D-graftegning**.



1 Værktøjslinjen for 3D-grafer

- Tryk på **Værktøjer**  for at oprette og undersøge 3D-grafer.
- Tryk på **Inspektør**  for at ændre udseende af en graf eller 3D-

boksen.

- Tryk på \equiv for at vise og redigere et udtryk fra 3D-grafers historik.
- Tryk på \oplus for at skjule eller vise tastaturet og indtastningslinjen.

② Indtastningslinje. Giver dig mulighed for at oprette 3D-grafer. Standardgraftypen er 3D-funktion, angivet ved $zI(x,y)=$.

③ Arbejdsområdet for 3D-grafer. Viser en 3D-boks, der indeslutter de grafer, du opretter. Brug fingrene til at zoome området ud/ind - træk for at rotere boksen.

Graftegning af 3D-funktioner

1. I visningen [3D-graftegning](#), tryk på **Værktøjer** , og gå til **3D Graf Indtast/rediger > Funktion**.

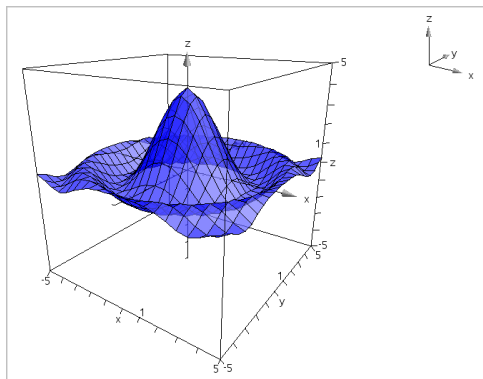
Tastaturet og indtastningslinjen vises.

zI	$(x,y) =$	
------	-----------	--

2. Skriv den forskrift, der hører til grafen. Du kan indtaste udtrykket direkte eller bruge [udtryksskabelonerne](#) til at opbygge forskriften.

zI	$(x,y) =$	$\frac{12 \cdot \cos\left(\frac{x^2+y^2}{4}\right)}{3+x^2+y^2}$
------	-----------	---

3. Tryk på **enter** for at oprette grafen og skjule indtastningslinjen og tastaturet. Du kan altid få vist indtastningslinjen og tastaturet ved at trykke på \oplus på Grafers værktøjslinje.




Graftegning af 3D-parameterfremstillinger


1. I visningen [3D-graftegning](#), tryk på **Værktøjer** , og gå til **3D Graf Indtast/rediger > Parameterrfremstillinger**.

Tastaturet og indtastningslinjen vises.


xpl	$(t,u) =$	<input type="text" value=" "/>	
$yp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="<Enter expression>"/>	
$zp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="<Enter expression>"/>	

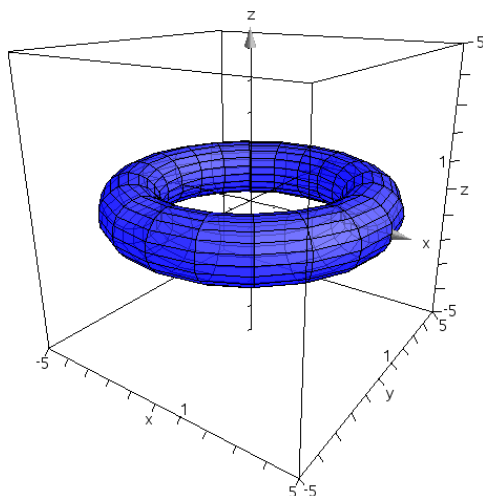
2. Skriv forskrifterne, der hører til grafen.

xpl	$(t,u) =$	<input type="text" value="4 · cos(t) - sin(u) · cos(t)"/>	
$yp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="4 · sin(t) - sin(u) · sin(t)"/>	
$zp1$	$(t,u) =$	<input type="text" value="cos(u)"/>	

3. (Valgfrit) Tryk på  for at indstille 3D-plotningsparametrene $tmin$, $tmax$, $umin$ og $umax$.

Cancel	3D Plot Parameters	OK
$tmin =$	<input type="text" value="0.0"/>	
$tmax =$	<input type="text" value="2*π"/>	
$umin =$	<input type="text" value="0.0"/>	
$umax =$	<input type="text" value="π"/>	

4. Tryk på **enter** for at tegne grafen og skjule indtastningslinjen og tastaturet. Du kan altid få vist indtastningslinjen og tastaturet ved at trykke på  på Grafers værktøjslinje.



Zoom og dreje 3D-visningen


Zoom

- Brug fingrene på arbejdsområdet for at zoome ind eller ud.

Manuel rotation

- Træk i en vilkårlig retning for at rotere alle objekter i visningen 3D-graftegning.

Automatisk rotation

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger > Automatisk rotation**.

Værktøjet Automatisk rotation



vises, og grafen roteres

konstant omkring z-aksen.

2. For at stoppe rotationen skal du trykke på **X** på værktøjet.

Redigering af en 3D-graf


1. Dobbeltklik på grafen eller dens etiket for at vise forskriften i indtastningslinjen. Alternativt kan du bruge [Grafers historik](#) for at vise udtrykket.

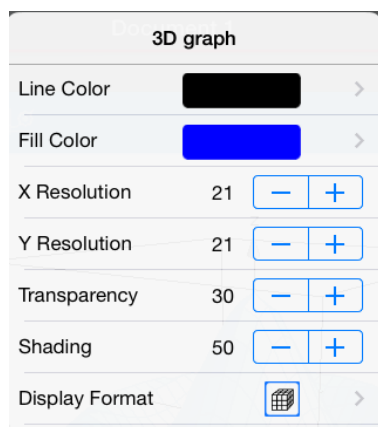
z1

$$(x,y) = \frac{12 \cdot \cos\left(\frac{x^2+y^2}{4}\right)}{3+x^2+y^2}$$

2. Redigér den eksisterende forskrift, eller indtast en ny forskrift på indtastningslinjen.
3. Tryk på **enter** for at tegne den redigerede graf.

Ændring af en 3D-grafs udseende

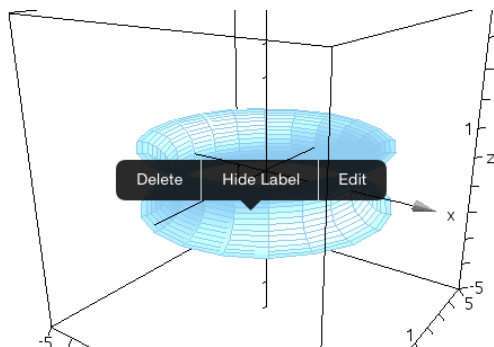
1. Tryk på grafen for at vælge den.
2. Tryk på **Inspektør** .



3. Vælg de elementer, som skal ændres. Ændringer træder i kraft, så snart du vælger dem.

Vise eller skjule en grafs etiket


1. Tryk på grafen for at vælge den, og tryk igen for at vise dens kontekstmenu.



2. Tryk på **Skjul etiket** eller **Vis etiket**.

Vise og skjule 3D-grafer

1. I visningen [3D-graftegning](#), tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger > Skjul/vis**.

Værktøjet vis/skjul  vises, og alle skjulte elementer bliver vist i grå farve.


2. Klik på en graf for at ændre dens skjul/vis-tilstand.
3. For at anvende ændringer skal du trykke på **X** på værktøjet.



Bemærk: Hvis du kun vil vise eller skjule grafens etiket, se Ændring af en 3D-grafs udseende.

Tilpasning af 3D-visningsmiljø

Ændring af baggrundsfarve

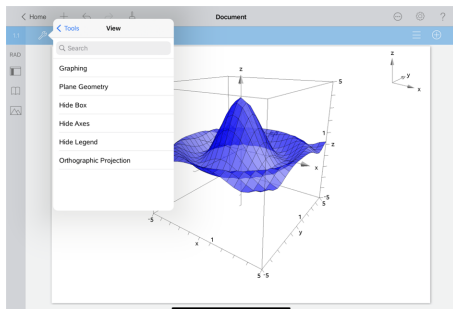
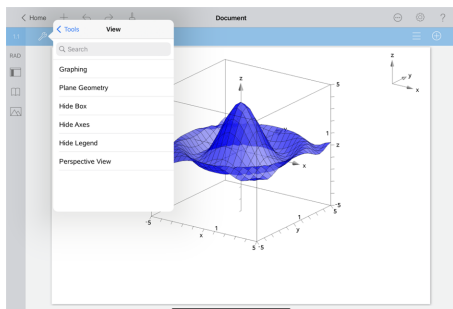
1. Tryk på 3D-boksen for at vælge den.

Bemærk: Hvis boksen er skjult, så tryk på **Værktøjer**,  og gå til **Vis > Vis boks**.

2. Tryk på **Inspektør**  .
3. Tryk på **Udfyldningsfarve**, og vælg den farve, der skal anvendes i baggrunden.

Ændring af 3D Projektion

1. Tryk på , og gå til **Vis**.
2. Tryk på **Ortografisk projektion** eller **Perspektivvisning**.




Viser eller skjuler boksen, akserne og forklaringen

1. Tryk på **Værktøjer**,  og gå til **Vis**.

2. Tryk på navnet på det element, der skal vises eller skjules.

Ændring af 3D-størrelsesforholdet

1. Tryk på **Værktøjer**,  og gå til **Område/zoom > Størrelsesforhold**.
2. Skriv værdier for x-, y- og z-akserne. Standardværdien for hver akse er 1.

Ændring af området for 3D-boksen

- Tryk på **Værktøjer**,  og gå til **Område/zoom > Områdeindstillinger**.

Applikationen Geometri

Med applikationen Geometri kan du oprette, ændre, måle, transformere og animere geometriske objekter.


Hvad du kan gøre

- Oprette og undersøge punkter og linjer, såsom linjestykker, vektorer og cirkelbuer.
- Oprette og undersøge geometriske figurer, såsom cirkler, ellipser, polygoner og keglesnit.
- Animere alle punkter oprettet som et punkt på et objekt eller en graf.
- Undersøge objekttransformationer, herunder spejling i punkt, spejling i linje, parallelforskydning, drejning og multiplikation.
- Oprette geometriske konstruktioner, såsom vinkelhalveringslinjer, parallelle linjer, vinkelrette linjer, geometriske steder og cirkler tegnet med en passer.
- Skjule et objekt eller ændre dets linjefarve, stregtype eller udfyldningsfarve.
- Måle længder, vinkler, omkredse, arealer og hældninger.


Hvad du er nødt til at vide

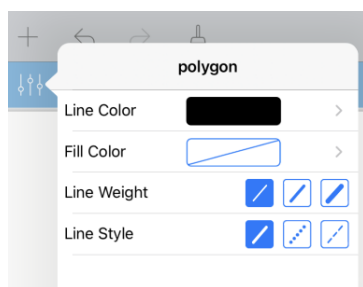
Sådan finder du skjulte objekter i applikationen Grafer eller Geometri.

Du kan skjule grafer, geometrisk objekter, tekster, navne, målinger og aksers individuelle slutværdier.

Hvis skjulte grafer eller elementer skal vises midlertidigt, eller de skal gendannes som viste objekter, skal du trykke på **Værktøjer**  og gå til **Handlinger > Skjul/vis**. Klik på en graf eller et objekt for skiftevis at skjule/vise.

Sådan ændrer du en grafs eller et objekts udseende


1. Tryk på den graf eller det element, du vil ændre.
2. Tryk på **Inspektør**  for at få vist en liste over objektets attributter.

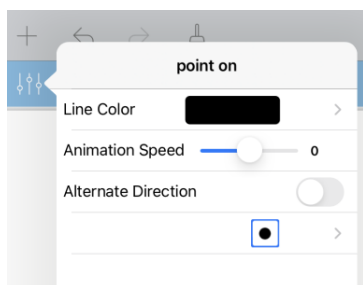


Bemærk: Listen over attributter er forskellig for de forskellige objektstyper.

3. Vælg de elementer, der skal ændres. Ændringerne sker, efterhånden som du vælger dem.


Animering af et punkt på en graf eller et objekt.

1. Tryk på punktet.
2. Tryk på **Inspektør**  for at få vist punktets attributter.




3. Træk i skyderen for animationshastighed for at indstille hastigheden og starte animationen.

Sådan indsætter du et baggrundsbillede

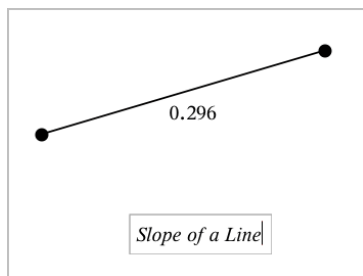
Værktøjet **Indsæt billede**  giver dig mulighed for at [indsætte et billede](#) som baggrund for en hvilken som helst side i Grafer eller Geometri.

Sådan tilføjer du tekst til arbejdsområdet i Grafer eller Geometri

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger>Tekst**.

Tekst-værktøjet  vises i applikationens værktøjslinje.


2. Tryk for placering af teksten.
3. Skriv teksten i den boks, som vises, og tryk derefter på **Tilbage**.



4. Du kan redigere teksten ved at dobbelttaste på den.

Tilføjelse af en geometriside




For at starte geometriapplikationen skal du **føje** en geometriside til et eksisterende dokument.

Tryk på **Tilføj** og derefter på .

Der kommer en ny geometriside, og værktøjslinjen Geometri samt arbejdsområdet vises.



1 Værktøjslinjen Geometri

- Tryk på **Værktøjer**  for at oprette og undersøge geometriske figurer.
- Tryk på **Inspektør**  for at ændre udseendet af et valgt element, såsom en geometrisk figur.
- Tryk på **Grafer & Geometriindstillinger**  for at ændre de brugte indstillinger for applikationerne geometri og grafer.

2 Arbejdsområdet Geometri. Geometriske figurer, som du opretter, vises her. Træk for at panorere i arbejdsområdet.

Introduktion til geometriske objekter

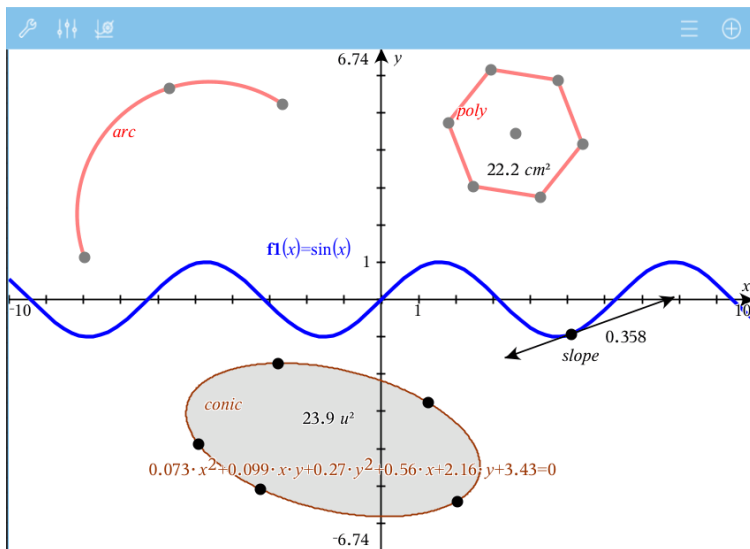
Geometriske værktøjer er tilgængelige i såvel Grafer som Geometri. Du kan bruge disse værktøjer til at tegne og undersøge objekter, fx punkter, linjer og figurer.

- I visningen for Grafer viser arbejdsområdet for Grafer oven på arbejdsområdet for Geometri. Du kan vælge, måle og ændre objekter i begge arbejdsområder.
- Plangeometrisk visning viser kun objekter, der er oprettet i applikationen Geometri.

Objekter oprettet i applikationen Grafer

Punkter, linjer og figurer oprettet i applikationen Grafer er analytiske objekter.

- Alle punkter, som definerer disse objekter, ligger i x-y-planen. Objekter, som oprettes her, er kun synlige i applikationen Grafer. Hvis skalaen for akserne ændres, påvirker det objekternes udseende.
- Du kan få vist og redigere koordinaterne for ethvert punkt på et objekt.
- Du kan få vist ligningen for en linje, tangentlinje, cirkel eller geometrisk keglesnit oprettet i applikationen Grafer.

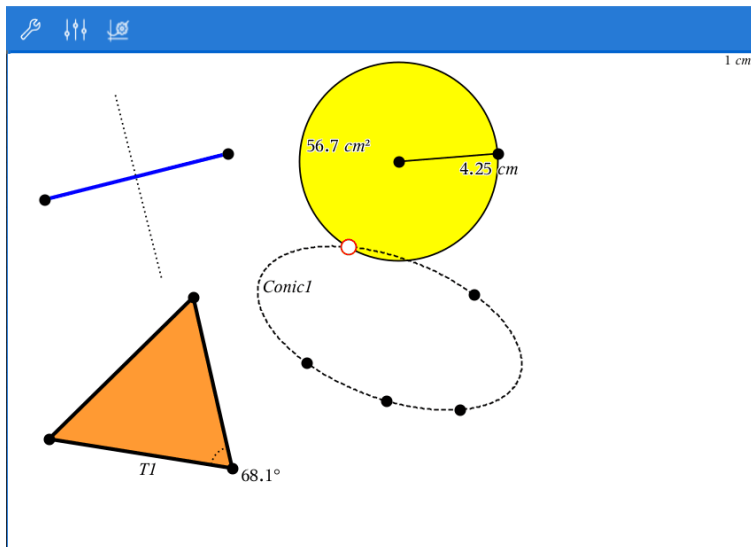


Cirkelbuen og polygonen blev oprettet i applikationen Geometri. Sinusbølgen og keglesnittet blev oprettet i applikationen Grafer.

Objekter oprettet i applikationen Geometri

Punkter, linjer og figurer oprettet i applikationen Geometri er ikke analytiske objekter.


- De punkter, som definerer disse objekter, ligger ikke i x-y-planen. Objekter oprettet her er synlige i både Grafer og Geometri, men de er upåvirkede af ændringer i grafens x- og y-akser.
- Du kan ikke få oplyst koordinaterne til disse objekters punkter.
- Du kan ikke få vist ligningen for et geometrisk objekt oprettet i applikationen Geometri.






Sådan opretter du geometriske objekter

Du kan oprette geometriske objekter i både Geometri og Grafer.


Sådan opretter du punkter og linjer

1. Tryk på **Værktøjer** , vælg **Punkter og Linjer**, og vælg objekttype, f.eks. **Linjestykke**. (I applikationen Grafer skal du gå til **Geometri > Punkter og Linjer > Linjestykke**.)
2. Tryk på eksisterende punkter eller på vilkårlige placeringer i arbejdsområdet for at oprette linjestykket. Tryk fx på to objekter ved oprettelse af skæringspunkter.




Under oprettelse af et objekt vises et værktøjsikon i applikationens værktøjslinje (f.eks.

Linjestykke   **Segment** ). Du kan annullere ved at trykke på **X** på værktøjet.

Sådan opretter du geometriske figurer


1. Tryk på **Værktøjer** , vælg **Punkter og Linjer**, og vælg objekttype, f.eks. **Linjestykke**. (I applikationen Grafer skal du gå til **Geometri > Punkter og Linjer > Linjestykke**.)
2. Tryk på eksisterende punkter eller vilkårlige placeringer i arbejdsområdet for at oprette objektet. Tryk fx i to placeringer for at fastlægge centrum og et randpunkt for en cirkel.

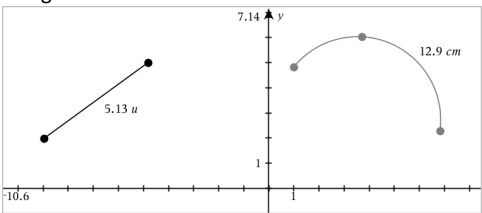
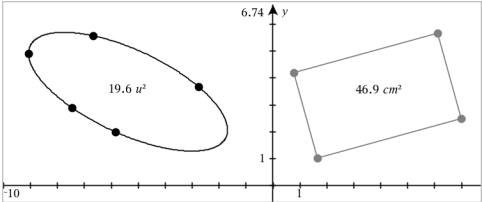
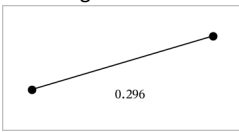
Under oprettelse af en figur vises et værktøjsikon i applikationens værktøjslinje

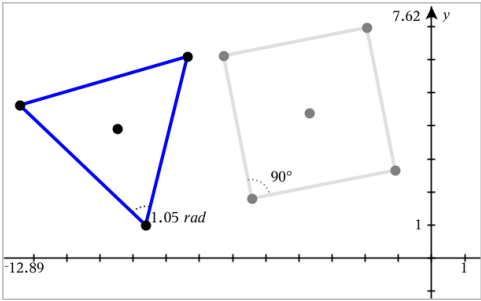
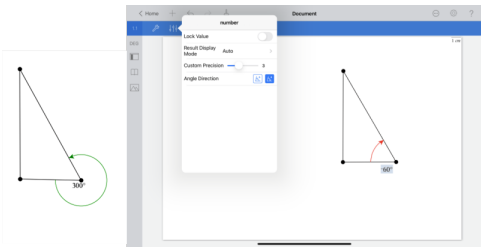
(f.eks. **Polygon**   **Polygon** ). Du kan annullere figuren ved at trykke på **X** på værktøjet.

Måling og transformation af geometriske objekter


Måling af objekter

- Tryk på **Værktøjer** , vælg **Måling**, og vælg målingens type, f.eks. **Længde**. (I applikationen Grafer går du til **Geometri > Måling > Længde**.)
- Klik på det objekt, som du vil måle.


Målingens type	Bruges til måling af ...
Længde 	<ul style="list-style-type: none"> Længden af linjestykke, cirkelbue eller vektor Afstanden mellem to punkter, et punkt og en linje eller mellem et punkt og en cirkel Omkredsen af en cirkel, en ellipse, en polygon, et rektangel eller en trekant En side i en trekant, et rektangel eller en polygon. Du skal trykke på <i>to punkter</i> for at måle en side. Når du trykker på en side, måles hele længden af objektets omkreds.
Areal 	Areal af en cirkel, en ellipse, en polygon, et rektangel eller en trekant
Hældning 	Hældningen for en linje, en halvlinje, et linjestykke eller en vektor
Vinkel	Vinkler i intervallet fra 0° til 180° (0 til π radian i applikationen Grafer)

Målingens type	Bruges til måling af ...
	
<p>Vinkel mellem linjer</p> 	<p>Vinkler mellem linjer i intervallet fra 0° til 360° (0 til 2π radian) og fra -360° til 0° (-2π til 0 radian).</p>




Transformation af objekter

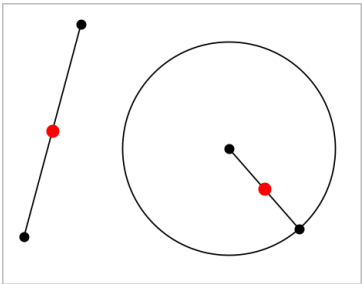
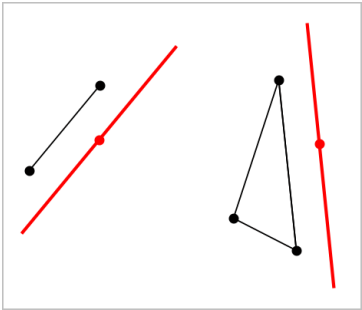
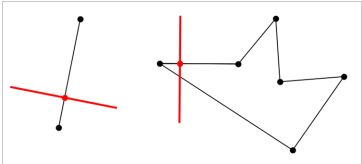
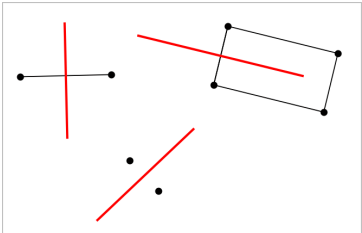
1. Tryk på **Værktøjer** , vælg **Transformation**, og vælg hvilken type transformation, fx **Spejling i punkt**. (I applikationen Grafer skal du gå til **Geometri > Transformation > Spejling i punkt**.)
2. Tryk på det objekt, du ønsker at transformere.
3. Tryk på en vilkårlig placering, et eksisterende punkt eller et andet objekt for at oprette transformationen.

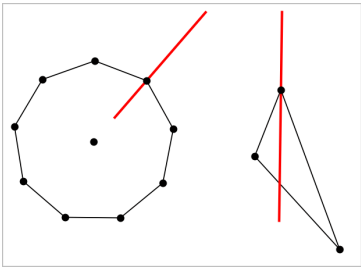
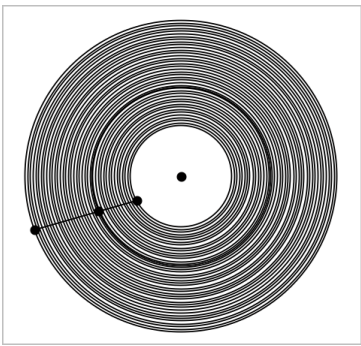
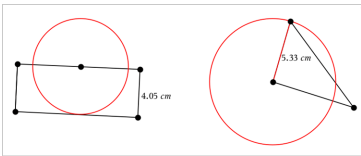
Sådan undersøger du vha. konstruktionsværktøjer

Du kan tilføje en konstruktion ved at trykke på **Værktøjer** , vælge **Konstruktion** og vælge konstruktionstype, f.eks. **Parallel**. (I applikationen Grafer skal du gå til **Geometri > Konstruktion > Parallel**.)

Når en konstruktion er i gang, vises et værktøj i applikationens værktøjslinje (f.eks.

Parallel   **Parallel** ). Du kan annullere ved at trykke på **X** på værktøjet.


Konstruktionstype	Beskrivelse
<p>Midtpunkt</p> 	<p>Deler et linjestykke i to lige store dele eller placerer et midtpunkt imellem to punkter. Punkterne kan være på et enkelt objekt, på separate objekter eller i arbejdsområdet.</p>
<p>Parallel linje</p> 	<p>Opretter en parallel linje i forhold til en eksisterende linje. Den eksisterende linje kan være akse på en graf eller siden i en trekant, firkant, rektangel eller polygon.</p>
<p>Vinkelret linje</p> 	<p>Opretter en linje, som står vinkelret på en grundlinje. Grundlinjen kan være en akse, en eksisterende linje, et linjestykke eller siden i en trekant, rektangel eller polygon.</p>
<p>Midtnormal</p> 	<p>Opretter en midtnormal på et linjestykke, på siden af en trekant, et rektangel eller en polygon, eller mellem to punkter.</p>

Konstruktionstype	Beskrivelse
<p>Vinkelhalveringslinje</p> 	<p>Opretter en vinkelhalveringslinje. Hjørnepunkterne for vinklen kan ligge på eksisterende objekter, eller de kan placeres vilkårligt i arbejdsområdet.</p>
<p>Geometrisk sted</p> 	<p>Med værktøjet geometrisk sted kan du undersøge hvordan et geometrisk objekt afhænger af et punkt på en sti.</p>
<p>Passer</p> 	<p>Fungerer som en geometrisk passer, der bruges til at tegne cirkler ud fra en allerede konstrueret radius.</p>

Anvendelse af værktøjet Beregn (Calculate)

Værktøjet Beregn er tilgængeligt i Grafer og Geometri-applikationerne. Med dette kan du beregne et matematisk udtryk, som du har indtastet som et tekstelement. Du kan redigere et beregnet udtryk og derefter beregne det igen.


Indtastning af udtrykket

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger>Tekst**.
2. Tryk i arbejdsområdet for at placere tekstboksen og få vist tastaturet.
3. Skriv udtrykket, f.eks. $(1/4)^2 \cdot 2$, og tryk på **enter**.

Bemærk: Medtag ikke variable i udtrykket.

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot 2$$

Sådan beregner du resultatet

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Handlinger>Beregn**.
2. Beregningsværktøjet vises i værktøjslinjen, og du bliver bedt om at vælge et udtryk, du vil beregne.
3. Tryk på tekstelementet for at beregne udtrykket.

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot 2 = \frac{1}{8}$$



Sådan opretter du figurer ved hjælp af frihåndstegning (MathDraw)


Med værktøjet MathDraw kan du bruge touchscreen til at skabe punkter, linjer, cirkler og andre figurer.

- MathDraw er tilgængelige i Geometri og Grafer.
- Grafvisning, når x- og y-skalaen er identiske. Derved undgås, at ikke-cirkulære ellipser og ikke-kvadratiske rektangler optræder som cirkler og kvadrater.

Bemærk: MathDraw er ikke tilgængeligt i 3D-graftegning.

Aktivering af MathDraw

1. Tryk på **Tilføj** og derefter på .
2. Tryk på **Værktøjer** .
3. Tryk på menuen **Handlinger**, og vælg **MathDraw**.

MathDraw-værktøjet  vises i applikationens værktøjslinje. Du kan begynde at anvende værktøjet.

Annullering af MathDraw

- Når du er færdig med at bruge værktøjet MathDraw, skal du trykke på **X** på værktøjet.

Oprettelse af punkter

Hvis du vil oprette et navngivet punkt, skal du trykke i et åbent område.

- Hvis det punkt er tæt på en eksisterende linje, linjestykke, halvlinje, geometrisk keglesnit (herunder cirkler) eller polygon, klikker punktet fast på objektet. Du kan også placere et punkt på skæringspunktet mellem to af de objekttyper.

- Hvis punktet er tæt på en synlig gitterplacering i en grafvisning eller geometrivisning, klikker den fast på gitteret.

Tegning af linjer og linjestykker

Hvis du vil oprette en linje eller et linjestykke, skal du trykke på startpositionen og derefter trække til slutpositionen.

- Hvis den tegnede linje passerer nær et eksisterende punkt, klikker linjen fast på punktet.
- Hvis den tegnede linje begynder tæt på et eksisterende punkt og slutter ved siden af et andet eksisterende punkt, bliver det til et linjestykke defineret af disse punkter.
- Hvis den tegnede linje er næsten parallel til eller vinkelret på en eksisterende linje, linjestykke eller side af en polygon, retter det ind efter det objekt.

Bemærk: Standardtolerancen for registrering af parallelle/vinkelrette linjer er 12,5 grader. Denne tolerance kan defineres ved at bruge en variable med navnet `ti_gg_fd.angle_tol`. Du kan ændre tolerancen i den aktuelle opgave ved at sætte denne variabel i Beregninger-appen til en værdi inden for intervallet 0-45 (0 = ingen registrering af parallel/vinkelret).

Tegning af cirkler og ellipser

Hvis du vil oprette en cirkel eller ellipse, skal du bruge touchscreenen til at tegne den omtrentlige form.

- Hvis den tegnede form er tilstrækkelig cirkulær, har du oprettet en cirkel.
- Hvis formen er aflang, har du oprettet en ellipse.
- Hvis det virtuelle centrum af den tegnede form ligger i nærheden af et eksisterende punkt, er cirklen eller ellipsen centreret om dette punkt.

Tegning af trekanter

For at oprette en trekant skal du tegne en trekantlignende form.

- Hvis en tegnet vinkelspids ligger tæt på et eksisterende punkt, klikker vinkelspidsen fast på punktet.

Tegning af løse rektangler og firkanter

Hvis du vil oprette et rektangel eller en firkant, skal du bruge touchscreenen til at tegne omkredsen.

- Hvis den tegnede form er næsten firkantet, har du oprettet en firkant.
- Hvis formen er aflang, har du oprettet et løst rektangel.
- Hvis firkantens centrum ligger i nærheden af et eksisterende punkt, klikker firkanten fast på punktet.

Tegning af polygoner

Hvis du vil oprette en polygon, skal du trykke på en række af eksisterende punkter og slutte på det første punkt, du trykkede på.

Sådan bruger du MathDraw til at oprette ligninger

I Grafvisning forsøger MathDraw at genkende visse bevægelser som funktioner for analytiske parabler.

Bemærk: Standard stepværdi for kvantisering af parabelkoefficienter er $1/32$. Denne brøks nævner kan defineres ved at bruge en variabel med navnet **ti_gg_fd.par_quant**. Du kan ændre stepværdien i aktuelle opgave ved at sætte denne variabel til en værdi større eller lig med 2. En værdi på f.eks. 2 giver en trinværdi på 0,5.

Sådan bruger du MathDraw til at måle en vinkel

For at måle vinklen mellem to eksisterende linjer skal du bruge touchscreenen til at tegne en cirkelbue fra en af linjerne til den anden.

- Hvis skæringspunktet mellem de to linjer ikke eksisterer, oprettes det og navngives.
- Vinklen er ikke en orienteret vinkel.

Sådan bruger du MathDraw til at finde et midtpunkt

Hvis du vil oprette et punkt midt mellem to punkter, skal du trykke på punkt 1, punkt 2 og derpå 1 igen.

Sådan bruger du MathDraw til at viske ud

For at viske objekter ud skal du bruge touchscreenen til at trække til venstre og højre, svarende til bevægelsen ved udviskning på en tavle.

- Det udviskede område er det rektangel, der afgrænses af viskebevægelsen.

- Alle punktobjekter og afhængige punkter inden for det udviskede området fjernes.

Klæbe-værktøj i Geometri og Grafer

Klæbe-værktøj er tilgængeligt i Geometri og Grafer

Bemærk: I Grafer-applikationen skal du gå til **Værktøjer > Geometri**.

Når et Geometri-værktøj kan forblive aktivt, vil det vise et låseikon ved siden af værktøjsikonet.


Låseikon

Ulåst/engangsbrug-ikon



Låst/flergangsbrug-ikon



Bemærk: Alle værktøjer åbner i tilstanden standard eller  ulåst/engangsbrug. Ikonet bliver vist til venstre for værktøjet.


Ulåst/engangsbrug



Låst/flergangsbrug



Standardtilstand


Åbning af værktøjer sker altid i tilstanden standard eller  ulåst/engangsbrug. Dette gælder for lukning af et værktøj eller skift til et nyt værktøj.

Klæbende værktøjer i Geometri og Grafer

Følgende værktøjer har den "klæbende" funktion:

- Alle elementer under "**Punkter og linjer**"
- Alle elementer under "**Figurer**"
- Alle elementer under "**Måling**"
- Alle elementer under "**Konstruktion**"
- Alle elementer under "**Transformation**"


Sådan låser du et værktøj / låser det op


Tryk på  ulåst/engangsbrug-ikonet for at låse et værktøj til låst/flergangsbrug.

Bemærk: Værktøjet er nu i tilstanden  låst/flergangsbrug.

Tryk på **X** for at låse værktøjet.

– eller –

Tryk på  ulåst/engangsbrug tilstand.

Bemærk: Brugeren kan også skifte mellem -ikonet.

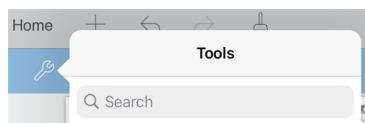
Applikationen Lister og regneark

Med applikationen Lister og regneark kan du arbejde med tabeldata.

Hvad du kan gøre

- Definere en søjle på en gang ud fra indholdet i en anden søjle.
- Arbejde med variabler oprettet i applikationerne Grafer og Geometri, Noter og Beregninger.
- Plotte tabeldata ved brug af applikationen Diagrammer og statistik.
- Frembringe en tabel med værdier for en funktion eller et plot.
- Udføre statistiske analyser på datalister.

Værktøjssøgning



Med Værktøjssøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

Advarsel: Med Værktøjssøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.

Hvad du er nødt til at vide

Indtastning af en cellereference i en formel

Absolutte referencer indeholder symbolet \$ før såvel søjlebogstavet som rækkenummeret, og de henviser altid til den samme celle i regnearket. Relative referencer indeholder kun cellens søjlebogstav og rækkenummer og angiver, hvor en celle er placeret i forhold til andre celler i regnearket.

1. Dobbeltklik på cellen, og skriv formelen.
2. Flyt til den korrekte placering i formlen, og skriv cellereferencen.

Brug formatet for en relativ reference (B3), absolut reference (\$B\$2) eller et celleområde (A1:A4).

Linkning af en celle til en variabel

1. På siden Lister og regneark skal du trykke på den celle, du vil linke til en variabel, og derefter trykke på cellen igen for at åbne kontekstmenuen.

- Tryk på **Link** og derefter på navnet på den variabel, hvis værdi skal sættes ind i cellen.


Linkning af en søjle til en listevariabel

- Tryk på formelcellen (næstøverste celle) i den søjle, du vil linke til en variabel.
- Skriv navnet på den listevariabel, du vil linke til, og tryk på **tilbage**.

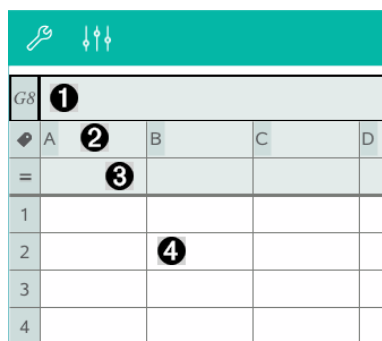
Bemærk: For at få vist en liste over tilgængelige variabler tryk på **var** på TI-Nspire™-tastaturet.

Tilføje en side med Lister og regneark

Du starter applikationen Lister og regneark ved at tilføje en side med Lister og regneark til et eksisterende dokument.

- Tryk på **Tilføj** og derefter på .

En tom side med Lister og regneark vises.



G8	1				
A	2	B	C	D	
=	3				
1					
2		4			
3					
4					

- Indtastningslinje med cellereference
- Titelcelle beregnet til navnet for en listevariabel med værdier i søjlen
- Formelcelle beregnet til formelen for en afhængig søjle/listevariabel
- Dataceller

Arbejde med data

Frembringelse af søjler med data

Du kan oprette en søjle med værdier baseret på indholdet af en anden søjle eller på en af mange typer talfølger.

D	=seqgen($n+2, n, u, \{2, 30\}, \{1\}, 3$)			
A	B ❶	C ❷	D ❸	
=	=xbar^2	=a[]/2	=seqgen(n	
1	1	25	1/2	1
2	5	25	5/2	7
3	5	25	5/2	10
4	45	25	45/2	13
5	7	25	7/2	16


- ❶ Søjleformel baseret på en variabel
- ❷ Søjleformel baseret på en anden søjle
- ❸ Søjleformel baseret på en talfølge

Oprettelse af værdier på grundlag af en anden søjle

- Klik på formelcellen (næstøverste celle) i den søjle, hvor du vil anvende formlen.
- Skriv udtrykket for formlen efter = og tryk på **enter**.


Bemærk: Anvend kantede parenteser ([]) efter de søjlebogstaver, du medtager i formlen.

Frembringelse af en søjle med tilfældige tal

- Klik på formelcellen (næstøverste celle) i søjlen.
- Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Data > Tilfældigt > Helt tal** for at indsætte funktionen **randint()**.
- Applikationen indsætter funktionen **randint()** i formelcellen.
- Skriv **1, 6, 20**, og tryk på **enter**.

Bemærk: Parametrene er tilfældigt valgt - de vil frembringe en søjle med 20 tilfældige hele tal i området fra 1 til 6.

Frembringelse af en talfølge

- Klik på en vilkårlig celle i den søjle, hvor du vil frembringe talfølgen.
- Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Data > Opret talfølge**.
- Skriv **Formlen**, der skal anvendes til søjleværdierne.


4. Indtast de startværdier, talfølgen kræver, i feltet **Startværdi(er)**, og adskil dem med komma.
5. Skriv en startværdi for den uafhængige variabel (**n0**), et maksimalt antal værdier, der skal frembringes (**nMax**), og trinværdien (**nStep**).

Bemærk: Skriv om nødvendigt en maksimumsværdi for talfølgen i feltet **Største værdi**.

6. Tryk på **OK**.

Plot af regnearkdata


Oprettelse af punktplot med Hurtiggraf

1. Navngiv to søjler for at lagre dem som listevariable, og vælg derefter begge søjler.
2. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Data > Hurtiggraf**.

Applikationen Data og statistik føjes til siden sammen med de plottede data.


Oprettelse af et kombinationsdiagram

Bemærk: I dette eksempel opretter du en oversigtstabel ud fra de rå data og bruger derefter tabellen til at frembringe et kombinationsdiagram.

1. Opret en liste, der indeholder navnene på kategorierne. I dette eksempel skal du kalde listen "farve" og indtaste tekststrengene for de forskellige øjenfarver.
2. Opret oversigtslisten. I dette eksempel skal du kalde listen "antal" og indtaste det samlede antal for hver øjenfarve.
3. Vælg de to lister.
4. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Data > Kombinationsdiagram**.
5. Udskift om nødvendigt kategorilisten og oversigtslisten.
6. I feltet **Vis med** vælges, hvordan det grupperede søjlediagram skal vises i applikationen Data og statistik, og tryk derefter på **OK**.

Datafangst fra Grafer eller Geometri

1. Ryd de søjler, du vil bruge til de indfangne data.
2. Kontrollér, at de dataværdier, du vil indfangne, er knyttet til variabelnavne.
3. Tryk på formelcellen (næstøverste celle) i den søjle, hvor du vil indsætte de indfangne værdier.

- Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Data > Datafangst > Automatisk**.

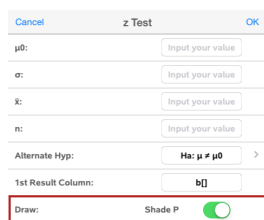
Der indsættes en procedure for datafangsten.

- Erstat bogstaverne “var” med navnet på den variabel, der skal fanges.

Bemærk: Du kan også vælge variabelnavnet fra menuen Variabler ved at trykke på **var** og derefter på den ønskede variabel.

Anvendelse af tabeldata for statistisk analyse

Værktøjerne i menuen Statistik giver adgang til guider der hjælper med at udføre statistiske analyser på data i tabelsøjler. Du skal angive placeringen af data, og applikationen Lister og regneark gemmer derefter resultaterne i to søjler: den ene med resultatnavne og den anden med de tilhørende værdier.



Cancel z Test OK

μ_0 :

σ :

\bar{x} :

n :

Alternate Hyp: >

1st Result Column:


Draw: ☒ Shade P

Statistiske beregninger og resultater

Du kan udføre statistiske beregninger til analyse af data.

Udførelse af statistisk beregning

Bemærk: Følgende eksempel tilpasser en lineær regressionsmodel $y=mx+b$ til to lister:

- Tryk på formelcellen (næstøverste celle) i søjle A.
- Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Statistik > Statistiske beregninger > Lineær regression (mx+b)** for at vælge regressionsmodellen.
- Tryk på **>** ved siden af Y-listen for at få vist en liste med navne over de tilgængelige listevARIABLE. Tryk på navnet på listen for Y-listen.
- Hvis du vil lagre regressionsligningen i en navngivet funktion, skal du erstatte **Gem RegEqn** i med navnet på funktionen.
- Tryk på feltet **1. resultatsøjle**, og skriv **c []** som referencen hørende til den første resultatsøjle.
- Tryk på **OK**.

DI	="Linear Regression (mx+b)"			
◆ A	B	ylst	C	D
=				=LinRegMx
1	55	11	Title	Linear Re...
2	23	20	RegEqn	m*x+b
3	78	8	m	-0.073313
4	15	10	b	16.231
5	63	15	r ²	0.170525
6			r	-0.412947
7			Resid	{-1.1988...

Bemærk: Resultaterne er linket til kildedataene.

Lagring af statistiske resultater

Applikationen Lister og regneark gemmer statistiske resultater under et variabelgruppenavn i formatet *stat.nnn*, hvor *nnn* er resultatnavnet (for eksempel, *stat.RegEqn* og *stat.Resid*). Hvis du vil bruge en brugerdefineret variabelgruppe i stedet for standardnavnet, kan du redigere udtrykket i formelcellen. Du kan fx vælge at bruge følgende formel til at lagre resultaterne i variabelgruppen **MystatsB**.

=LinRegMx(a[],b[],1):CopyVar Stat.,MystatsB.


Du kan senere se resultaterne ved at indtaste følgende udtryk i applikationerne Beregninger eller Noter eller i en anden søjle i applikationen Lister og regneark:

MystatsB.results

Fordelinger

Beregning af fordelinger

Eksempel: Beregn en fordeling, der passer til Normal pdf-fordelingsmodellen.

1. Indtast dataenes x-værdier i kolonne A.
2. Tryk den øverste celle i kolonne A, og indtast et navn, såsom **DD1**, for X-værdierne.
3. Tryk på formelcellen (næstøverste celle) i kolonne B.
4. Tryk **Værktøjer**,  og gå til **Statistik > Fordelinger > Normal pdf**.

Dialogboksen Normal pdf åbnes og viser felter til indtastning af argumenterne for beregningen.

5. Tryk hvert felt og angiv:

- **x-værdi:** For at bruge listen, du definerede i trin 2, skal du trykke på pilen og vælge listens navn.

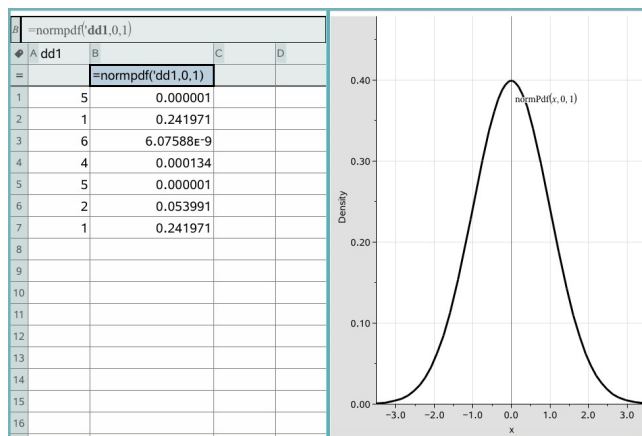
- **Middelværdi** (μ): Indtast en værdi, eller vælg en variabel, der indeholder middelværdien.
- **Standardafvigelse** (σ): Skriv en værdi for standardafvigelsen, eller vælg en variabel, der indeholder standardafvigelsen.

6. (Valgfrit) Markér valgmuligheden **Tegn** for at se fordelingen plottet i Diagrammer og statistik.

Bemærk: Funktionen Tegn er ikke tilgængelig for alle fordelinger.

7. Tryk på **OK**.

Lister og regneark udfylder kolonne B med resultaterne. Resultaterne plottes i Diagrammer og statistik.



Bemærk: Resultaterne er linket til kildedataene. Hvis du for eksempel ændrer en værdi i kolonne A, opdateres resultatet automatisk.

Understøttede fordelingsfunktioner

Følgende fordelinger er tilgængelige i applikationen Lister og regneark. Du kan finde flere oplysninger om disse værktøjer i *opslagsvejledningen til TI-Nspire™*.

- For at frembringe et enkelt resultat fra fordelingen baseret på en enkelt værdi, skal du indtaste funktionen i en enkelt celle.
- For at frembringe en liste af resultater fra fordelingen baseret på en liste af værdier, skal du indtaste funktionen i kolonnens formelcelle. I dette tilfælde

angiver du en liste (kolonne), der indeholder værdier. For hver værdi i listen returnerer fordelingen et tilsvarende resultat.

Bemærk: For fordelingsfunktioner, der understøtter tegnefunktionen (**normPDF**, **t PDF**, **χ^2 Pdf** og **F Pdf**), er funktionen kun tilgængelig, hvis du indsætter fordelingen i en formelcelle.

Normal Pdf (**normPdf**)

Beregn sandsynlighedstætheden (**pdf**) for normalfordelingen ved en bestemt x -værdi. Standardindstillingerne er middelværdi $\mu=0$ og standardafvigelse $\sigma=1$.

Tæthedsfunktionen (pdf) er:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynlighedstætheden, for at en bestemt værdi forekommer i en normalfordeling. Tegnefunktionen er tilgængelig, når Normal Pdf kaldes fra en formelcelle.

Når du åbner fordelinger fra formelcellen, skal du vælge en gyldig liste i rullemenuen for at undgå utilsigtede resultater. Hvis den åbnes fra en celle, skal du angive et tal for x -værdien. Fordelingen returnerer sandsynlighedstætheden for, at den angivne værdi vil forekomme.

Normal Cdf (**normCdf**)

Beregn normalfordelingssandsynligheden mellem *nedre grænse* og *øvre grænse* for den angivne middelværdi, μ (standard=0) og standardafvigelsen, σ (standard=1). Du kan klikke på afkrydsningsfeltet **Tegn (Skraver område)** for at skraver området mellem øvre og nedre grænse. Ændringer i *nedregrænse* og *øvre grænse* opdaterer automatisk fordelingen.

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden for, at en vilkårlig værdi forekommer mellem de øvre og nedre grænser i en normalfordeling. Det svarer til at beregne arealet under den angivne normalfordelingskurve mellem afgrænsningerne.

Invers normal (**invNorm**)

Beregn den inverse kumulerede normalfordelingsfunktion for et givet *areal* under normalfordelingskurven specificeret af middelværdi, μ , og standardafvigelse, σ .

Fordelingen anvendes til at bestemme x -værdien af data i området fra 0 til $x<1$, når fraktilen kendes.

t Pdf (tPdf)

Beregn sandsynlighedstætheden (**pdf**) for t-fordelingen ved en angivet x -værdi. df (frihedsgrader) skal være > 0 . Tæthedsfunktionen (**pdf**) er:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynlighedstætheden for, at en værdi forekommer, når populationsstandardafvigelsen ikke er kendt, og stikprøvestørrelsen er lille. Tegnevalget er tilgængeligt, når **t Pdf** kaldes fra en formelcelle.

t Cdf (tCdf)

Beregn student-t fordelingssandsynligheden mellem *nedre grænse* og *øvre grænse* for de angivne df (frihedsgrader). Du kan klikke på afkrydsningsfeltet **Tegn (skraver område)** for at skravere området mellem grænserne. Ændringer i *nedre grænse* og *øvre grænse* opdaterer automatisk fordelingen.

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden for, at en værdi forekommer inden for et interval defineret af den nedre og øvre grænse for en normalfordelt population, når populationsstandardafvigelsen ikke er kendt.

Invers t (inv t)

Beregn den inverse kumulative t-fordeling, der hører til frihedsgraden, df , for et givet areal under kurven.

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden for at data forekommer i området fra 0 til $x < 1$. Denne funktion anvendes, når populationsmiddelværdi og/eller populationsstandardafvigelsen ikke kendes.

χ^2 Pdf (χ^2 Pdf())

Beregn sandsynlighedstætheden (**pdf**) for χ^2 (chi-kvadrat)-fordelingen ved en specificeret x -værdi. df (frihedsgrader) skal være et heltal > 0 . Tæthedsfunktionen (**pdf**) er:

$$f(x) = \frac{1}{\Gamma(df/2)} (1/2)^{df/2} x^{df/2-1} e^{-x/2}, x \geq 0$$

Denne fordeling anvendes til at bestemme sandsynlighedstætheden for, at en given værdi forekommer i en population med en χ^2 -fordeling. Tegnefunktionen er tilgængelig, når χ^2 Pdf beregnes ud fra en formelcelle.

χ^2 Cdf (χ^2 Cdf())

Beregner χ^2 (chi-kvadrat)-sandsynlighedsfordelingen mellem *nedre grænse* og *øvre grænse* for de angivne *fg* (frihedsgrader). Du kan klikke på afkrydsningsfeltet **Tegn skraveret område** for at skravere området mellem *øvre* og *nedre grænse*. Ændringer i *nedre grænse* og *øvre grænse* opdaterer automatisk sandsynlighedsfordelingen.

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden for, at en værdi forekommer mellem de givne grænser for en population med en χ^2 -fordeling.

F Pdf (F Pdf())

Beregner sandsynlighedstætheden (**pdf**) for F-fordelingen ved en specificeret *x*-værdi. *Tæller fg* (frihedsgrader) og *nævner df* skal være heltal > 0. Tæthedsfunktionen (**pdf**) er:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(n+d)/2]}{\Gamma(n/2)\Gamma(d/2)} \left(\frac{n}{d}\right)^{n/2} x^{n/2-1} (1+nx/d)^{-(n+d)/2}, x \geq 0$$

hvor n = tællerens frihedsgrader
 d = nævnerens frihedsgrader

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden for, at to stikprøver har samme varians. Tegnefunktionen er tilgængelig, når F Pdf beregnes ud fra en formelcelle.

F Cdf (F Cdf())

Beregner F-fordelingssandsynligheden mellem *nedre grænse* og *øvre grænse* for den angivne *df Tæller* (frihedsgrader) og *df Nævner*. Du kan klikke på afkrydsningsfeltet **Tegn (skraver område)** for at skravere området mellem *øvre* og *nedre grænse*. Ændringer i *nedre grænse* og *øvre grænse* opdaterer automatisk sandsynlighedsfordelingen.

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden for, at en enkelt observation falder inden for området mellem *nedre grænse* og *øvre grænse*.

Binomial Pdf (binomPdf())

Beregner en sandsynlighed på *x* for den diskrete binomialfordeling med de angivne *antal forsøg* og sandsynligheden for succes (*p*) for hvert forsøg. Parameteren *x* kan være et heltal eller en liste med heltal. $0 \leq p \leq 1$ skal være opfyldt. *antalforsøg* skal være et heltal > 0. Hvis du ikke angiver *x*, returneres en liste med sandsynligheder fra 0 til *antal forsøg*. Sandsynlighedsfunktionen (**pdf**) er:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$$

hvor $n = \text{antal forsøg}$

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden for et antal succeser i n forsøg. Du kan for eksempel anvende fordelingen til at bestemme sandsynligheden for at få én krone i 5 forsøg, når du slår plat og krone.

Binomial Cdf (binomCdf())

Beregner en kumulativ sandsynlighed for den diskrete binomialfordeling med n forsøg og sandsynligheden p for succes ved hvert forsøg.

Fordelingen er nyttig til at bestemme sandsynligheden for et antal succeser i en forsøgsrække, før alle forsøg er gennemført. Hvis det for eksempel defineres som en succes at slå krone, og du vil slå plat og krone 10 gange, kan denne fordeling forudsige chancen for at få krone mindst en gang i de 10 forsøg.

Invers binomial (invBinom())

Givet antallet af tests ($NumTrials$) og sandsynligheden for succes i hvert forsøg ($Prob$) vil denne funktion returnere det minimale antal succeser, k , således at værdien, k , er større end eller lig med den givne kumulerede sandsynlighed ($CumulativeProb$).

Fordelingen er nyttig til at bestemme det øvre grænseinput for binomial cdf. Hvis du for eksempel slår plat og krone 10 gange, og du ønsker, at sandsynligheden for at få x kroner eller mindre til at være over 75 %, vil denne fordeling hjælpe dig med at afgøre, hvad x skal være.

Invers binomial med hensyn til N (invBinomN())

Givet sandsynligheden for succes i hvert forsøg ($Prob$) og antallet af succeser ($NumSuccess$) vil denne funktion returnere det minimale antal forsøg, N , således at værdien, N , er mindre end eller lig med den givne kumulerede sandsynlighed ($CumulativeProb$).

Fordelingen er nyttig til at bestemme antallet af forsøg i binomial cdf. Hvis du for eksempel slår plat og krone adskillige gange, og du ønsker, at antallet af kroner skal være seks eller mindre med en sandsynlighed på mindre end 25 %, vil denne fordeling hjælpe dig med at afgøre, hvor mange gange du skal kaste mønten.

Poisson Pdf (poissPdf())

Beregner en sandsynlighed på x for den diskrete poisson-fordeling med den angivne middelværdi, μ , som skal være et reelt tal > 0 . x kan være et heltal eller en liste af heltal. Sandsynlighedsfunktionen (**pdf**) er:

$$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$$

Denne fordeling er nyttig til at bestemme sandsynligheden for at opnå et bestemt antal succeser, før en forsøgsrække begynder. Du kan for eksempel anvende denne til at forudsige antallet af gange, du får krone, når du slår plat og krone 8 gange.

Poisson Cdf (poissCdf())

Beregn en kumulativ sandsynlighed for den diskrete poisson-fordeling med en angivet middelværdi \bar{x} .

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden, for at et bestemt antal succeser forekommer mellem et forsøgs øvre og nedre grænser. Du kan for eksempel anvende beregningen til at forudsige det antal gange, du slår krone, mellem forsøg nr. 3 og forsøg nr. 8.

Geometrisk Pdf (geomPdf())

Beregn en sandsynlighed på x , nummeret på det forsøg, hvor den første succes forekommer, ud fra den diskrete geometriske fordeling med den angivne sandsynlighed for succes p . $0 \leq p \leq 1$ skal være sandt. x kan være et heltal eller en liste af heltal. Tæthedsfunktionen (pdf) er:

$$f(x) = p(1-p)^{x-1}, x = 1, 2, \dots$$

Fordelingen er nyttig til at finde det mest sandsynlige antal forsøg, før der opnås succes. Du kan for eksempel anvende beregningen til at forudsige antallet af gange, du skal slå plat og krone, før du får krone.


Geometrisk Cdf (geomCdf())

Beregn en kumulativ geometrisk sandsynlighed fra nedre grænse til øvre grænse med den angivne sandsynlighed for succes, p .

Fordelingen anvendes til at bestemme sandsynligheden for, at den første succes indtræffer mellem forsøg 1 og n . Du kan for eksempel anvende beregningen til at bestemme sandsynligheden for krone i forsøg nr. 1, nr. 2, nr. 3, ..., nr. n .

Arbejde med tabeller

Du kan redigere tabellen med funktionsværdier vha. værktøjerne i menuen **Tabel**.

- ▶ For at fjerne en søjle fra funktionstabellen skal du klikke på en vilkårlig celle og derefter trykke på **Værktøjer**  og gå til **Tabel > Slet søjle**.
- ▶ For at få vist listen over funktioner, tryk på rullepilen på den øverste celle i en søjle. Vælg en tom søjle (medmindre du udskifter værdier, der allerede er vist), og tryk på en funktion på listen for at føje dens værdier til søjlen.

- Den forskrift, der er knyttet til en funktion, ændres ved at trykke på formelcellen og redigere udtrykket.

Manuel Datafangst


Du kan bruge Lister og regneark til at hente information om figurer i TI-Nspire™-applikationerne til iPad®. Du kan for eksempel registrere ændringerne i et punkts koordinater, når det trækkes langs en graf i Grafer og geometri-applikationen..

Muligheden for at indfangne data manuelt er ikke begrænset til Grafer og geometri. Denne funktion kan anvendes i alle andre applikationer indenfor den samme opgave.

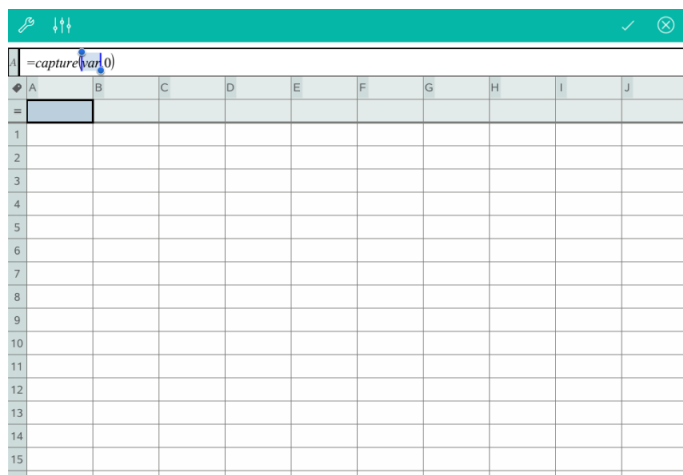
Manuel datafangst

1. Tryk på formelcellen (næstøverste celle) i den søjle, hvor du vil indsætte de indfangne værdier.

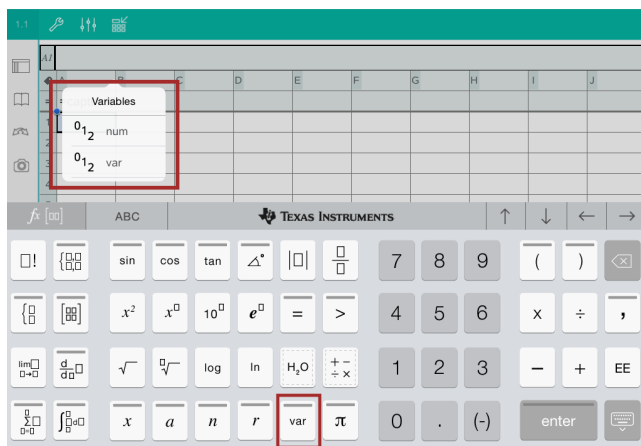
Bemærk: De indfangne værdier erstatter værdierne i søjlen.

2. Tryk på **Værktøjer**  og gå til **Data > Datafangst > Manuel**.

En capture-kommando indsættes i formelcellen med "var" som pladsholder for navnet på den variabel, du ønsker at fange.



3. Erstat bogstaverne "var" med navnet på den variabel, der skal fanges i Grafer og Geometri. Du kan for eksempel skrive **a** eller trykke på **var** på TI-Nspire™-tastaturet for at vise en liste over tilgængelige variable.

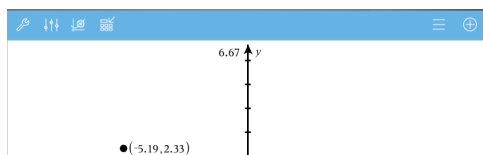



Formelcellen indeholder nu et udtryk noget i retning af $=\text{capture } a, 0)$.




Bemærk: Argumentet "0" fortæller Lister og regneark, at du vil udløse hver eneste datafangst manuelt.

4. Tryk på **Enter**.
5. I Grafer og geometri-applikationen skal du flytte punktet til en anden placering, der henvises til i udtrykket for datafangsten (i dette eksempel bliver punktets x-koordinat bliver gemt i en variabel (a)).



6. Tryk på .

Den aktuelle a -værdi bliver gemt i Lister og regneark-applikationen, der er konfigureret til at indfange variablen a .

									
12									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
=	=capture()								
1	-5.1962								

Der henvises til [Sådan bruger du variabler](#) for yderligere oplysninger om at oprette og anvende variabler.

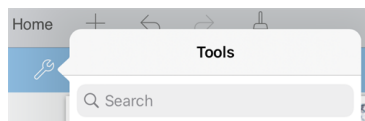
Applikationen Diagrammer og statistik

Applikationen Data og statistik giver lærere og elever mulighed for at oprette grafiske repræsentationer af data og udføre analyser af data gemt i lister. Udgangspunktet for et plot eller en dataanalyse er et datasæt oprettet og navngivet ved hjælp af applikationen Lister og regneark.

Hvad du kan gøre

- Arbejde med numeriske datasæt med forskellige plottyper.
- Arbejde med kategoriske datasæt med forskellige diagramtyper.
- Manipulere variable for at undersøge og visualisere datasammenhænge.
- Undersøge niveauet for en fordeling og andre statistiske deskriptorer.
- Tilpasse funktioner til data.
- Oprette regressionskurver for punktplot.
- Afbilde hypotesetest og -resultater (chi², z- og t-test) baseret enten på statistiske deskriptorer eller på rå data.

Værktøjsøgning



Med Værktøjsøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

Advarsel: Med Værktøjsøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.

Hvad du er nødt til at vide

Plot af variable

- Navngivne lister oprettet i Lister og regneark lagres som variable.
- Lister skal navngives, før de kan bruges som variable i Diagrammer og statistik.
- Tryk på feltet **Tilføj variabel** placeret i midten af x-aksen eller y-aksen for at vælge et navn på en tilgængelig variabel.
- Standardplottet for én numerisk variabel er et prikplot. Datapunkterne i det ustrukturerede plot sætter sig i bevægelse for at repræsentere elementerne i den valgte variabel.
- Standardplottet for to numeriske variable er et punktplot. Datapunkterne sætter sig i bevægelse for at repræsentere elementerne i begge variable hørende til et punktplot.

Omskalere akserne

Klem eller spred den vandrette eller den lodrette akse for at ændre dens enhed.

– ELLER –


Træk i aksen for at forskyde den uden at ændre dens enhed.

For at gendanne den oprindelige størrelse og placering af plottede data skal du trykke på **Værktøjer > Vindue/zoom > Zoom-data**.

Plot af en værdi


Når du plotter en værdi på et eksisterende plot, vises den som en lodret linje i arbejdsområdet. Du kan plotte et enkelt tal eller et udtryk, der udregnes til et tal. Hvis en værdi er afhængig af data, opdateres linjen for at afspejle de ændringer, der laves, når du trækker i et punkt eller foretager ændringer i applikationen Lister og regneark. Den plottede værdi skal ligge inden for aksens område.

For at plotte en værdi:

1. Tryk på **Værktøjer** , gå til **Undersøg data**, og tryk derefter på **Plot værdi**.
2. Indtast den værdi, du vil plotte, og tryk på **enter**.

Plot af en funktion


Med menupunktet Plot en funktion kan du tegne grafen for en funktion og sammenholde den med et eksisterende dataplot. For at plotte en funktion:

1. Opret eller åbn en opgave, der indeholder variabler, der er plottet i arbejdsområdet for Diagrammer og statistik. Kontrollér, at dit arbejdsområde indeholder både en vandret og en lodret akse.
2. Tryk på **Værktøjer** , gå til **Undersøg data**, og tryk derefter på **Plot funktion**.
3. Skriv funktionen i indtastningsfeltet, og tryk på **tilbage**.

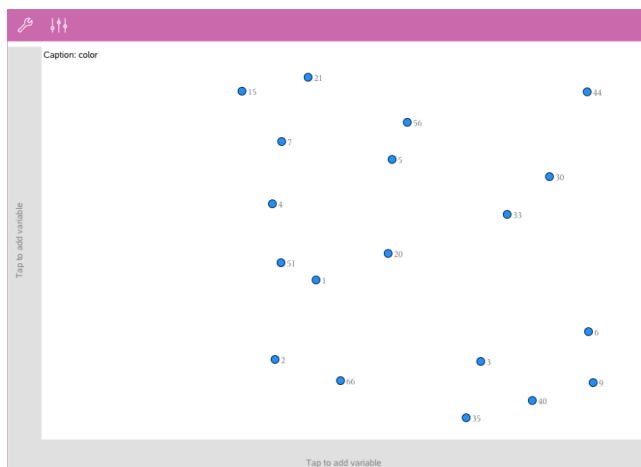
Bemærk: Du kan omdøbe funktionen ved at overskrive **f1(x)**: med et andet navn.

Tilføj en side med Diagrammer og statistik

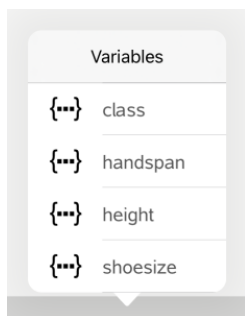
For at starte applikationen Diagrammer og statistik skal du tilføje en side med Diagrammer og statistik til et eksisterende dokument, som i forvejen indeholder en side med Lister og regneark.

1. Tryk på **Tilføj**, og derefter på .

Siden med Diagrammer og statistik viser et ustruktureret data plot.



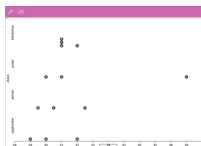
- Tryk på tilføj variabel-feltet på en af akserne for at få vist de tilgængelige variabler.



- Tryk på variabelnavnet for at føje det til den valgte akse og dermed oprette et prikplot (frekvensplot).

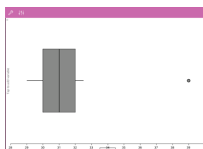
Arbejde med plot

Prikplot



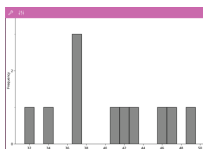
- Prikplot kaldes også frekvensplot og repræsenterer numeriske data for én variabel.
- Prikplot er standardplottypen for numeriske data.
- Én prik repræsenterer hver værdi på listen.
- Hver prik vises på akse ved et punkt, der svarer til værdien.

Boxplot



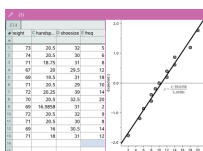
- Boxplot bruges til at plotte numeriske data for én variabel i et rektangulært felt med sidegrenene.
- Sidegrenene udgår fra feltets ender.
- Boxplot bruges til sammenligning af to eller flere numeriske datasæt, der benytter samme enhed.

Histogrammer



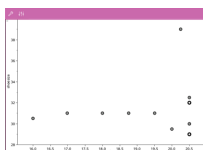
- Et histogram repræsenterer numeriske data for én variabel og fremstiller fordelingen af disse data.
- Antallet af viste søjler afhænger af antallet af datapunkter og hvordan datapunkterne fordeler sig.
- En værdi, der lander på kanten af en søjle, regnes med til søjlen til højre.

Normalfordelingsplot



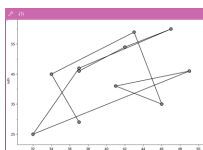
Viser et enkelt sæt af numeriske data mod den tilsvarende fraktal (z) i standard-normalfordelingen.

Punktplot



- Viser sammenhængen mellem to sæt af numeriske data.
- Du kan også oprette et punktplot med værktøjet Hurtiggraf i applikationen Lister og regneark.


XY-linjeplot



- Dette er et punktplot, hvor datapunkterne er afbildet og forbundet i den rækkefølge, de optræder i de to datalister.
- Et XY-linjeplot viser sammenhængen mellem to datasæt.
- Kolonnen længst til venstre vises på den vandrette

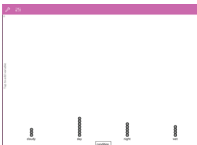
akse.

Undersøge og analysere plottede data

- Træk i et punkt for at flytte det. Når du flytter et punkt, ændres de værdier, der er knyttet til punktet i arbejdsområdet og på listen over variabler.
- For at udskifte en variabel på en akse skal du trykke på **Tilføj variabel**-feltet og trykke på variabelnavnet.
- Fra menuen **Værktøjer** :
 - Tryk på **Plottype** for at vælge en anden understøttet plottype.
 - Tryk på **Plot egenskaber** for at slette alle variabler eller for at ændre egenskaber, som f.eks. tilføj og fjern X- og Y- variabler, tilføj en værdiliste eller omdanne en numerisk variabel til en kategorisk variabel.
 - Tryk på **Handlinger** for at indsætte tekst eller skydere. Du kan også vælge alle punkter i plottet.
 - Tryk på **Undersøg data** for at vælge mellem forskellige muligheder såsom at tilføje en flytbar linje, plote en værdi eller en funktion eller aktivere værktøjet **Grafsporing**.

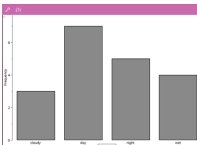
Arbejde med diagrammer

Prikdiagrammer



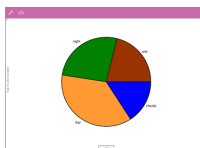
- Standardplottypen for kategoriske data er prikdiagrammet.
- Når en kategorisk variabel afsættes i et diagram, vises indholdet af en celle som en prik.
- Prikkerne er stablet på det sted på akserne, der svarer til kategorien.

Søjlediagrammer




- Søjlediagrammerne viser kategoriske data.
- Længden på en søjle repræsenterer antallet af tilfælde i kategorien.

Cirkeldiagrammer



Et cirkeldiagram afbilder kategoriske data i et cirkelformet område, idet antallet af de enkelte kategorier er proportionalt med vinklen.


Udforskning og analyse af afsatte data i et diagram

- Træk i et punkt for at flytte det. Mens du flytter punktet, ændres værdier knyttet til punktet i arbejdsområdet og i listen over variabler.
- Fra menuen **Værktøjer**  :
 - Tryk på **Plottype** for at vælge en anden understøttet plottype.
 - Tryk på **Plot egenskaber** for at slette alle variabler eller for at ændre egenskaber, som fx at tilføje og fjerne X- og Y-variabler, tilføje en værdiliste eller omdanne en numerisk variabel til en kategorisk variabel.
 - Tryk på **Handlinger** for at indsætte tekst og skydere. Du kan også vælge alle punkter i digrammet.
 - Tryk på **Undersøg data** for at vælge mellem forskellige analysemuligheder, såsom at tilføje en flytbar linje, plotte en værdi eller en funktion, eller aktivere værktøjet **Grafsporing**.

Tilføje farve til plot og diagrammer

1. Tryk på et plotobjekt eller et diagramobjekt for at vælge det.

Bemærk: For at vælge alle punkterne i et plot, skal du trykke på **Værktøjer > Handlinger > Vælg alle punkter**.

2. Tryk på **Inspektør** , og tryk derefter på **Udfyldningsfarve**.
3. Tryk på en farve for at vælge den.

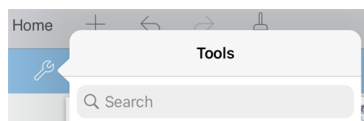
Applikationen Noter

Applikationen Noter giver mulighed for at oprette og dele dokumenter med tekst og beregninger.

Hvad du kan gøre

- Oprette undervisningsnoter til at styrke indlæring og repetition forud for prøver.
- Dele et notedokument med andre og bruge tekstformatering, så hver persons indtastninger og kommentarer vises i forskellige farver og skrifttyper.
- Oprette og udregne matematiske udtryk.
- Oprette kemiske molekylformler og reaktionsskemaer, der er korrekt formateret.

Værktøjssøgning



Med Værktøjssøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

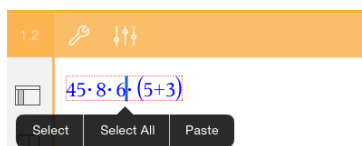
Advarsel: Med Værktøjssøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.

Hvad du er nødt til at vide

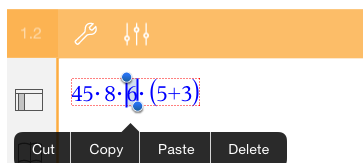
Deaktivering af et valgt udtryk eller et felt


Bemærk: Du kan også aktivere eller deaktivere et markeret udtryk eller felt ved at vælge **Værktøjer** > **Handlinger** > **Aktivér (Deaktiver)** alt.

1. Tryk på det udtryk eller felt, du vil markere, og tryk igen.
2. Tryk på **Vælg**.




Den valgte tekst eller elementet tættest på markøren fremhæves, og håndtagene er aktive.



3. Træk i håndtagene for at fremhæve det udtryk, matematiske felt eller kemiske felt, som du vil vælge.
4. Tryk på **Værktøjer**  og gå til **Handlinger**.
5. Tryk på **Deaktiver valg**.

Aktivering af et valgt element

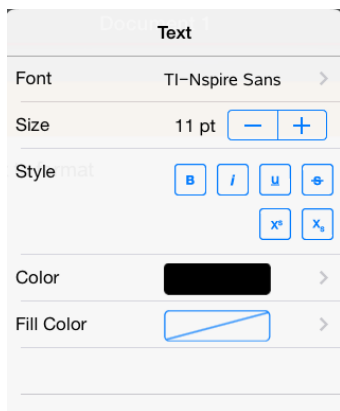
1. Tryk på det udtryk eller felt, som du vil vælge.
2. Tryk på **Vælg**.
3. Træk i håndtagene for at vælge den del af udtrykket eller teksten, du vil aktivere.
4. Tryk på **Værktøjer**  og gå til **Handlinger**.
5. Tryk på **Aktivér valg**.

Formatering af tekst i Noter

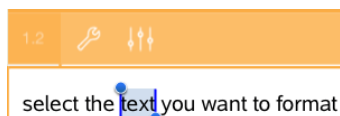
1. Tryk på den tekst, du vil formatere, og tryk igen for at åbne kontekstmenuen.
2. Tryk på **Vælg** i kontekstmenuen.

Træk i håndtagene for at vælge ekstra tekst, eller tryk på **Vælg alt** for at vælge hele teksten.

3. Tryk på **Inspektør** .




4. Markér den formatering, du vil anvende. Ændringer træder i kraft, så snart du vælger dem.



Indsætte kommentarer, specialtegn og beregninger

Indsætte kommentarer


Du kan indsætte lærer- eller korrekturkommentarer på en side oprettet med Noter. Kommentarer sættes op, så de nemt kan skelnes fra den oprindelige tekst.

1. Tryk på det sted i arbejdsområdet for Noter, hvor du ønsker at indsætte en kommentar.
2. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Indsæt**.
3. Tryk på **Kommentar**.
4. Tryk på **Lærer** eller **Korrekturlæser** for at vælge kommentartypen.




5. Skriv kommentaren inde i feltet.

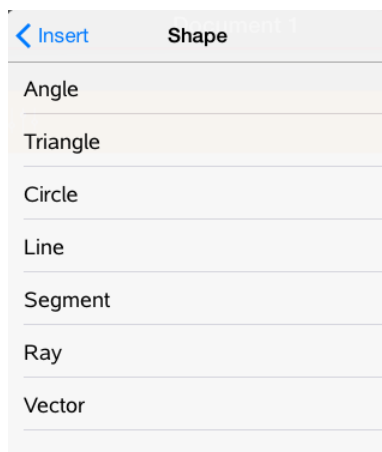
Kommentaren vises med **fed** skrifttype.

- Om nødvendigt kan du markere teksten og trykke på **Inspektør**  for at ændre formateringen i kommentarteksten.

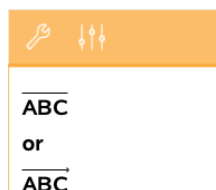
Indsætning af geometriske specialtegn

Brug geometriske specialtegn på udvalgt tekst, såsom en vinkel, en cirkel eller et linjestykke.

- Tryk på det sted i arbejdsområdet, hvor du vil indsætte specialtegnet, eller vælg den tekst, der skal have tildelt et specialtegn.
- Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Indsæt**.
- Tryk på **Specialtegn**.




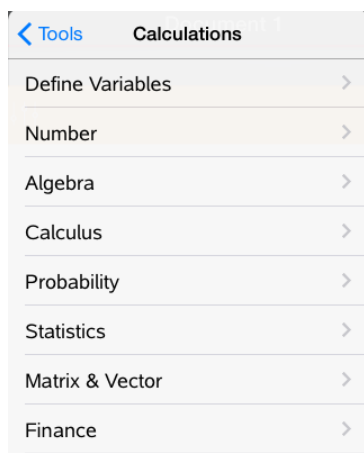
- Tryk på navnet for specialtegnet (fx linjestykke eller halvlinje) for at indsætte det før det valgte element.



Indsætte beregninger

- Tryk på det sted i arbejdsområdet for Noter for at anbringe markøren, der hvor du ønsker at placere den matematiske beregning.


2. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Beregninger**.




3. Tryk på den beregningstype, du vil indsætte, og tryk på funktionsnavnet for at indsætte udtrykket.

Arbejde med matematikfelter

Indsætning af et matematikfelt

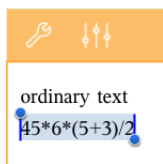
1. Tryk på det sted i arbejdsområdet for Noter hvor du vil placere matematikfeltet.
2. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Indsæt**.
3. Tryk på **Matematikfelt**. Hvis du bruger et eksternt tastatur, tryk på \rightarrow + **M**.



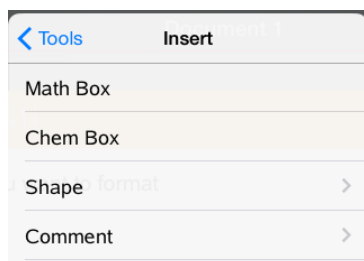
4. Skriv udtrykket inde i matematikfeltet. Du kan også indsætte en funktion, kommando, symbol eller udtryksskabelon ved at trykke på **Hjælpeprogrammer**  og åbne Katalog, Symboler, Matematiske operatorer og Biblioteker.
5. Tryk på **enter** for at udregne udtrykket.

Konvertering af markerede elementer til matematikfelter

1. Markér den tekst eller kombination af tekst og eksisterende matematikfelter, som du ønsker at omdanne til et samlet matematikfelt.



2. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Indsæt**.




3. Tryk på **Konverter til matematikfelt**.

Indsættelse af kemiske reaktionsskemaer

Brug kemifelter til at skrive kemiske formler og reaktionsskemaer, såsom:

$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Reaktionsskemaer i et kemifelt kan ikke reduceres eller afstemmes.

Indtastning af et kemisk reaktionsskema

1. Placer markøren det sted på siden, hvor du vil indskrive reaktionsskemaet.
2. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Indsæt**.
3. Tryk på **Kemifelt**.

Et tomt kemifelt føjes til siden.

4. Skriv molekylformlen eller reaktionsskemaet i feltet. Hvis du for eksempel skal angive svovlsyre, skal du skrive **h2sO4** og altså manuelt skrive O med stort.



5. Tryk uden for feltet for at lukke det.

Brug af matematikhandlinger

Matematikhandlinger er tilgængelige på Noter og Lommeregner-sider.

Når du viser kontekstmenuen for et valgt udtryk eller ligning, kan menuen omfatte en undermenu **Matematikhandling**, der anfører de tilgængelige handlinger. Hver handling kan bede dig om alle nødvendige parametre.

De specifikke matematikhandlinger, som er anført, afhænger af:

- Udtryks- eller relationstypen.
- Operativsystemet i brug (numerisk eller CAS).

Eksempler på matematikhandlinger i Noter

1. Indsæt et matematikfelt, og indtast ligningen $x^2+3x+1=0$, men tryk ikke på **Enter** endnu.

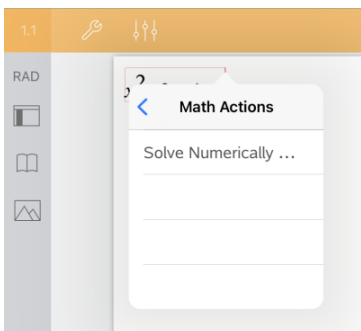


Numerisk OS

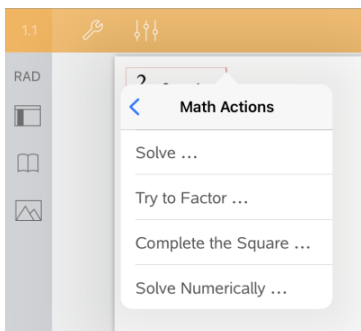


CAS OS

2. Tryk på ligningen for at vise dens kontekstmenu, og vælg **Matematikhandlinger**.



Numerisk OS



CAS OS

3. Vælg den handling, der skal udføres:

- **Løs numerisk** for numerisk OS.
- **Løs** for CAS OS.

Du bedes om at indtaste parametre. For eksempel beder Numerisk løsning om den relevante variabel, første gæt, nedre grænse og øvre grænse.

4. Indtast en værdi for hver parameter. Når indstillinger er tilgængelige, kan du trykke på en pil for at foretage et valg.

Cancel	Solve Numerically	OK
Solve for	<input type="text" value="x"/>	>
Guess	<input type="text" value="-2"/>	
Lower	<input type="text" value="-5"/>	
Upper	<input type="text" value="-1"/>	

Numerisk OS

Cancel	Solve	OK
Solutions	<input type="text" value="Real"/>	>
Solve for		
x	<input checked="" type="checkbox"/>	

CAS OS

5. Tryk på **OK** for at konstruere det færdige udtryk, og anbring det i matematikfeltet.

$$\text{nSolve}(x^2+3x+1=0, x=-2) \mid -5 \leq x \leq -1$$

Numerisk OS

$$\text{solve}(x^2+3x+1=0, x)$$

CAS OS

6. Tryk på **Enter** for at færdiggøre handlingen.

$$\text{nSolve}(x^2+3 \cdot x+1=0, x=-2) \mid -5 \leq x \leq -1 \rightarrow -2.61803$$

Numerisk OS

$$\text{solve}(x^2+3 \cdot x+1=0, x) \rightarrow x = \frac{-(\sqrt{5}+3)}{2} \text{ or } x = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$$

CAS OS

7. Som en yderligere opdagelse vælges $x^2+3 \cdot x+1$. Inkluder ikke delen "=0".

$$\text{nSolve}(x^2+3 \cdot x+1 \mid -5 \leq x \leq -1) \rightarrow -2.61803$$

Numerisk OS

$$\text{solve}(x^2+3 \cdot x+1 \mid -5 \leq x \leq -1) \rightarrow x = \frac{-(\sqrt{5}+3)}{2} \text{ or } x = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$$

CAS OS

8. Vis kontekstmenuen for den valgte tekst, vælg **Matematikhandlinger > Find polynomiums rødder**, og tryk på **Enter** for at færdiggøre handlingen.

Denne handling og dens resultat vises i et nyt matematikfelt.

$$\text{polyRoots}(x^2+3 \cdot x+1, x) \rightarrow \{-2.61803, -0.381966\}$$

Numerisk OS

$$\text{polyRoots}(x^2+3 \cdot x+1, x) \rightarrow \left\{ \frac{-(\sqrt{5}+3)}{2}, \frac{\sqrt{5}-3}{2} \right\}$$

CAS OS

Tips til brug af matematikhandlinger i Noter

- For et tidligere evalueret udtryk skal der trykkes i udtrykket for at vise dets kontekstmenu.

Når du vælger en handling, erstatter den udtrykket.

- For et vist resultat skal der trykkes i resultatet for at vise dets kontekstmenu.

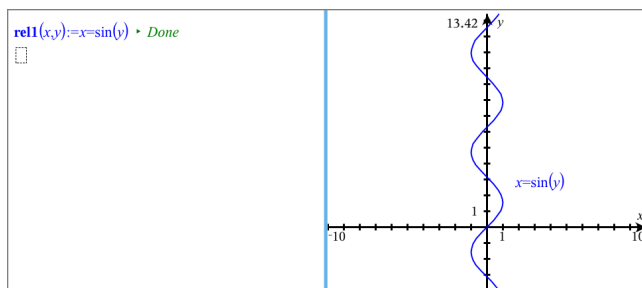
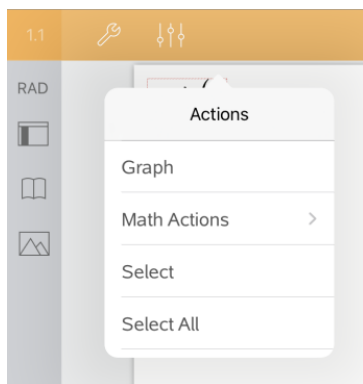
Når du vælger en handling, vises den i et nyt matematikfelt.

- For en del af et udtryk eller resultat vælges delen, og så vises kontekstmenuen.

Når du vælger en handling, vises den i et nyt matematikfelt.

Graftegning fra Noter og Beregninger

Du kan tegne en funktion eller relation direkte fra dens kontekstmenu. Denne funktion er tilgængelig for mange funktioner og relationer på Noter- og Lommeregner-sider.



Hvis indstillingerne for sidelayout tillader det, vises grafen på samme side som funktionen eller relationen. Ellers vises grafen på en separat Grafer-side.

Den oprettede graftype afhænger af funktions- eller relationstypen.

Eksempel på graftegning fra Noter

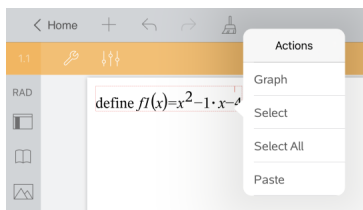
Dette eksempel bruger en Noter-side til at udforske en andengradsfunktion interaktivt.

1. Indsæt et matematikfelt på en ny Noter-side, og indtast følgende funktionsdefinition:

Define $f1(x) = x^2 - 1 \cdot x - 4$

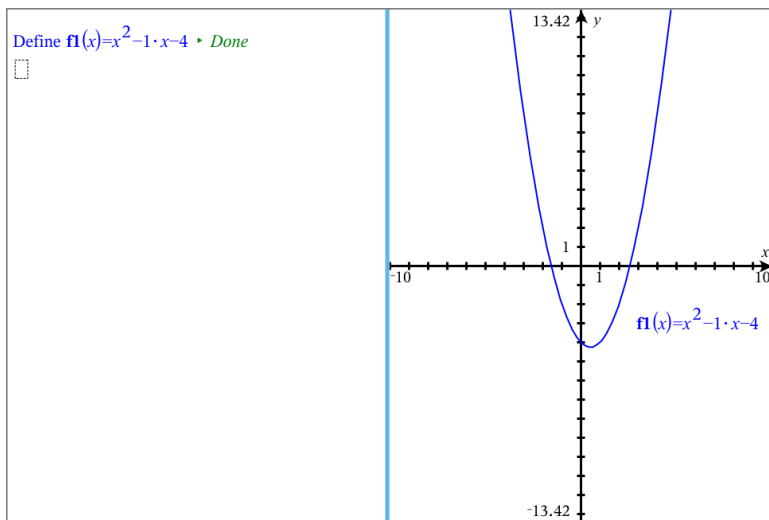
define $f1(x) = x^2 - 1 \cdot x - 4$

2. Tryk på udtrykket for at vise dens kontekstmenu.



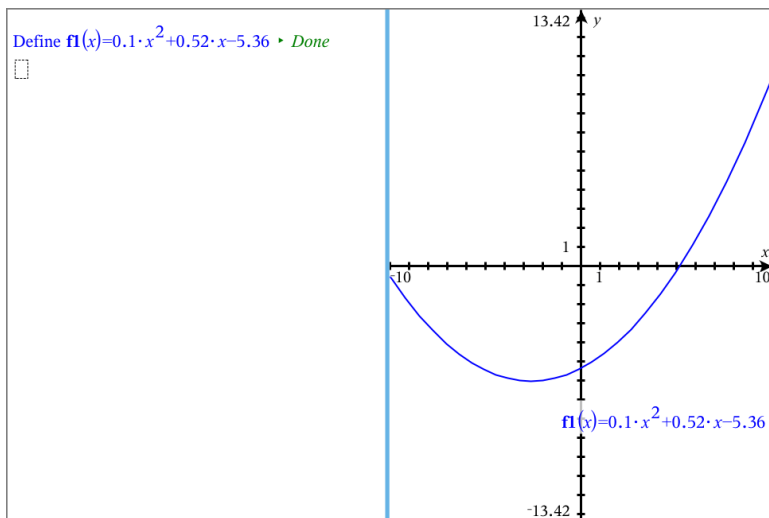
3. Vælg Graf.

Grafen vises. Grafen og matematikfeltet er linket, så alle justeringer af den ene påvirker den anden.



4. Undersøg sammenhængen mellem den definerede funktion og dens graf:

- Træk grafens ender eller midte for at manipulere den, og observer ændringerne til funktionsdefinitionen.
- eller -
- Redigér den definerede funktion i matematikfeltet, og observer ændringerne på grafen.



Brug af en vist QR Code®

En QR Code® er et billede, som lagrer oplysninger, såsom en webadresse eller et TI-Nspire™-dokument, i et mønster med små firkanter.



Webadressen <http://education.ti.com> lagret som en QR Code®.

Når du skriver et TI-Nspire™-dokument, kan du angive eller indsætte en QR Code® på enhver side med Noter. Brugere, som åbner dokumentet med TI-Nspire™ App til iPad®, kan få app'en til at scanne koden direkte på siden og linke til dens tilknyttede fl. Lua-scripter kan også vise en QR Code®, som du kan scanne i selve app'en.

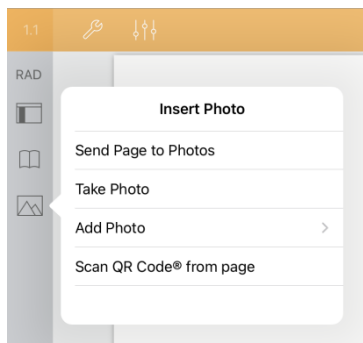
Sådan scannes en QR Code® på en Notes-side eller et Lua-script

Brug følgende fremgangsmåde til at scanne en vist QR Code® og linke til dens mål:

1. Hvis det er nødvendigt i Noter, kan du rulle op/ned for at sikre, at kun ét kodebillede er synligt på din skærm.

Bemærk: Billedet skal være helt synligt; softwaren scanner kun den viste del af siden.


2. Tryk på kameraet  i værktøjsbjælken, og vælg **Scan QR Code®** på siden.



- Hvis du søger et TI-Nspire™-dokument (.tns-fil), vil app'en downloade dokumentet automatisk, gemme og lukke dit aktuelle dokument og åbne det downloadede dokument.
- Hvis ikke, åbner app'en din webbrowser for at finde filen.

Sådan indsættes en QR Code® på en side med Noter

Du kan føje QR Code®-billeder til en side med Noter. Det er bedst med kun ét billede pr. side af hensyn til pålidelig scanning.

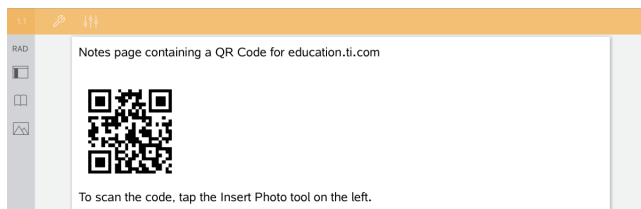
1. Generér billedet ved hjælp af en online-kodegenerator eller en app til kodegenerering. Du bliver bedt om at angive målets URL-adresse.
2. Kopiér det genererede billede i udklipsholderen, eller gem det som et billede.
3. Åbn din side med Noter, og brug metoden, der gælder for tilføjelse af billede:
 - Hvis du kopierede billedet til udklipsholderen, skal du trykke og holde placeringen på siden nede og vælge **Indsæt**.
 - Hvis du gemte billedet som et billede, skal du placere pilen på siden, trykke på kameraet  i værktøjsbjælken og vælge **Indsæt billede**.

QR Code® vises på Notes-siden med boksen til ændring af størrelse.



Bemærk: For at opnå optimal scanning bør du ikke ændre på billedets størrelse eller form.

4. (Valgfrit) Tilføj tips til dit dokument brugere, som måske ikke ved, hvordan koden anvendes.



5. Sørg for, at koden er gyldig ved at teste den med funktionen **Scan QR Code®** på siden.

Oversigt over spørgeskemadokumenter

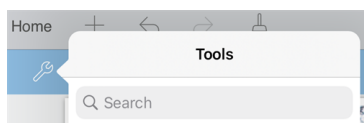
TI-Nspire™ App til iPad® giver dig mulighed for at modtage spørgeskemadokumenter fremsendt af din lærer pr. e-mail. Spørgeskemadokumentet kan indeholde flere sider og alle TI-Nspire™-applikationer. Når du trykker på Spørgeskemaikonet, ændres ikonet for at vise dig, hvilken applikation der er aktiv.

Hvad du kan gøre

Når du modtager et spørgeskemadokument fra din lærer, kan du:

- Åbne dokumentet og besvare spørgsmålene.
- Vise mellemregninger, hvis læren beder om det.
- Kontrollere dine svar, hvis læreren tillader det.
- E-maile dokumentet med dine svar tilbage til læreren.

Værktøjsøgning




Med Værktøjsøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

Advarsel: Med Værktøjsøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.

Hvad du er nødt til at vide

Indsættelse af matematikfelter og kemifelter

Du kan indsætte et felt med matematisk udtryk eller et kemisk reaktionsskema i ethvert svarområde, der tillader tekst. Brug matematikfelter for at skrive korrekt formaterede matematiske udtryk. Brug kemifelter for at skrive korrekt formaterede kemiske formler eller reaktionsskemaer. For at indsætte et matematikfelt eller et kemifelt:

1. Tryk i svarområdet for at placere markøren der, hvor du vil indsætte feltet.
2. Tryk på **Værktøjer**  og derefter på **Indsæt**.
3. Tryk på **Matematikfelt** for at indsætte et matematikfelt.
- eller -
Tryk på **Kemifelt** for at indsætte et kemifelt.

A screenshot of a question in the TI-Nspire app. The question text is "Give the standard deviation of the distribution of cars per household, to the nearest two decimals." Below the text is a large empty rectangular box for the answer.

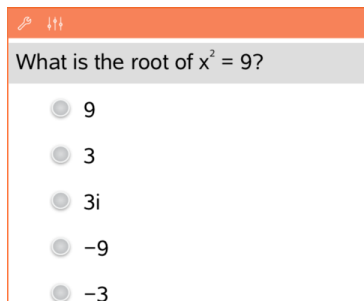
4. Skriv udtrykket inde i feltet.
5. Tryk på **enter** for at afslutte udtrykket.

Besvarelse af spørgsmål

Lærere kan sende dig en af følgende spørgsmålstyper. Tryk på et navn på spørgsmålstypen for at se, hvordan du skal besvare spørgsmålet.

Bemærk: Du skal muligvis rulle for at se hele spørgsmålet. Det er ikke sikkert, at alle dele af spørgsmålet kan rummes indenfor det viste skærbillede, og noget af spørgsmålet kan være skjult bag en graf eller et billede.

Multiple choice-spørgsmål

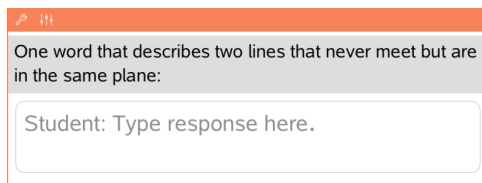


What is the root of $x^2 = 9$?

- ☐ 9
- ☐ 3
- ☐ 3i
- ☐ -9
- ☐ -3

- Tryk på knappen for den mulighed (eller de muligheder), ved siden af det svar, du vil vælge.
- Svarmuligheder med ☐ ved siden af angiver, at der kun er ét korrekt svar.
- Svarmuligheder med ☐ ved siden af angiver, at der kan være flere korrekte svar.

Spørgsmål med Åbent svar

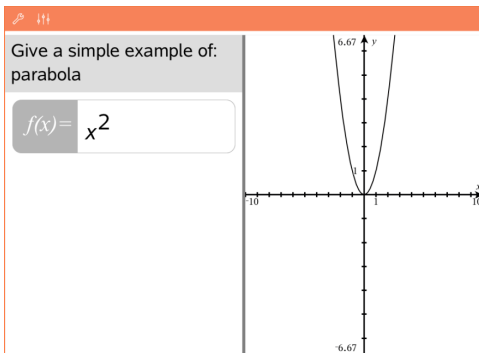


One word that describes two lines that never meet but are in the same plane:

Student: Type response here.

Skriv et svar.

Spørgsmål med Ligninger

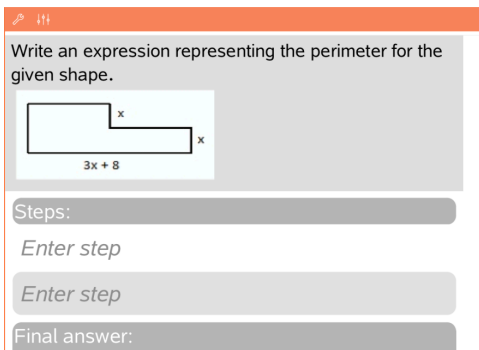


Skriv et svar.

Hvis spørgsmålet indeholder en graf, opdateres grafen, når du skriver svaret. Grafen for enhver indtastet funktion vises, og markøren forbliver i svarfeltet.

Du kan ikke gøre noget ved grafen.

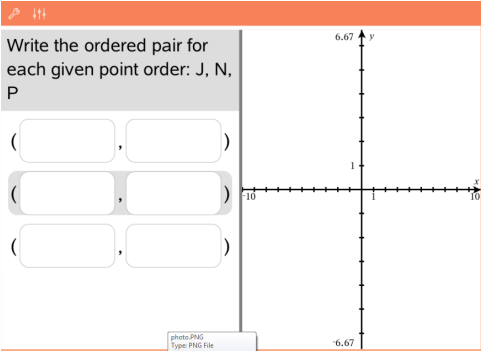
Spørgsmål med Udtryk



Skriv et svar.

- Hvis læreren ønsker, at du viser mellemregninger, har svarområdet afsnit, hvor du dels kan indtaste mellemregningerne, dels det endelige svar.
- Hvis det er et svar af typen **Tal**, skal dit svar være i form af et tal.
- Hvis det er et svar af typen **Formel**, skal dit svar være i form af en formel, f.eks.: $x + 1$.

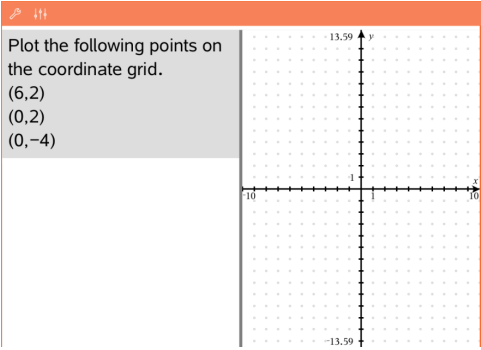
Spørgsmål med Koordinatpunkter: (x,y)



Skriv et svar i **x-feltet**, og skriv derefter et svar i **y-feltet**.

I takt med at du indtaster værdier, opdateres punkterne på arbejdsområde i Grafer.

Spørgsmål med : Punktindtastninger



- Tryk på en placering i koordinatsystemet for at indsætte et punkt i denne placering.
- For at flytte punktet skal du berøre og holde det nede samt trække det til den nye placering.

Spørgsmål med Lister

	A list1	B list2
1		
2		
3		
4		
5		
6		


Skriv et svar i den ønskede celle. Fortsæt skrivningen af svar i cellerne, indtil du bliver færdig med listen.

Det, der sker i regnearket hørende til et listespørgsmål, svarer nøje til det, der sker i applikationen Lister og regneark med følgende

undtagelser: I spørgsmål med Lister kan du ikke:

- Tilføje, indsætte eller slette søjler
- Ændre i titelfeltet
- Indtaste i formelfeltet
- Skifte til tabel
- Oprette plot

Spørgsmål af typen Kemi


 What is the chemical formula for Baking Soda?

Student: Enter chemical notation here.

Skriv et svar.

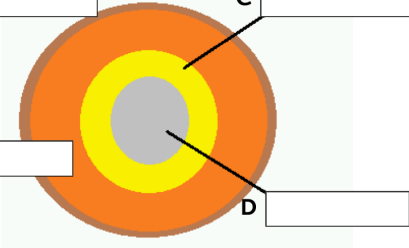
Der skal ikke indsættes et Kemifelt. Svar til kemispørgsmål formateres automatisk til at acceptere korrekt formaterede kemiske formler eller reaktionsskemaer.

Spørgsmål med Billede: Navn

 Label the Earth's layers.

A C

B D

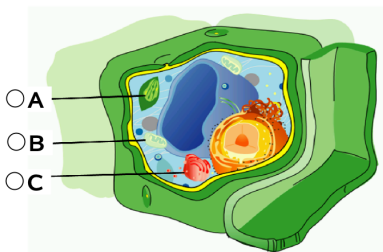


1. Tryk på et navn på billedet.
2. Skriv et svar i navnefeltet.

Spørgsmål med Billede: Punkt på



The picture below shows a plant cell. Identify which organelle is responsible for photosynthesis.



Tryk på den mulighed eller de muligheder, som befinder sig ved siden af det svar, du vil vælge.

Visning af dit arbejde, kontrol af svar og sletning af svar

Visning af dit arbejde

Læreren kan bede dig om at tilføje mellemregninger i dit svar. I så fald stiller læreren startligningen til rådighed, og der er i svarområdet afsnit, hvor du kan skrive dine mellemregninger og det endelige svar.



Solve for y: $x = 27/y$

Starting equation:

$$x = \frac{27}{y}$$

Steps:

Enter step


Enter step

Final answer:

y = Enter final answer

Kontrol af svar

Hvis læreren aktiverer selvevaluering forbindelse med et spørgsmål, vises indstillingen Kontrollér svar, når du har svaret på spørgsmålet. Sådan kontrollerer du dit svar:

- ▶ Tryk på Værktøjer , og gå til Kontrollér svar.

Check Answer	Close
--------------	-------

Your current answer is incorrect.


Show...Answer

Try Again

- Hvis dit svar er korrekt, bliver der vist en bekræftelsesmeddelelse. Når du lukker meddelelsen:
 - Et afkrydsningsmærke bliver vist ved siden af svaret ved multiple choice-spørgsmål.
 - Det korrekte svar eller forslag til svar bliver vist under elevsvaret for alle andre spørgsmålstyper.
- Hvis dit svar er forkert, skal du trykke på **Prøv igen** eller **Vis rigtigt svar**.


Sådan sletter du dine svar

Når du har besvaret et spørgsmål, kan du ændre svaret, inden du sender det.

1. Tryk på Værktøjer .
2. Tap **Slet svar**.
 - Vælges **Aktuelt spørgsmål**, slettes dit svar på det aktive spørgsmål.
 - Vælges **Dokument**, slettes dine svar på alle spørgsmål i det aktive dokument.

Indsendelse af svar

Når du er færdig med at besvare alle spørgsmålene i dokumentet, skal du gemme dokumentet og sende det tilbage til læreren.

1. I et åbent spørgeskemadokument skal du trykke på **Del** .
2. Tryk på **E-mail dokument**.

Dit standard e-mail-program åbnes med dokumentet som en vedhæftet fil.

3. Indtast e-mail-adressen, og tryk på **Send**.

Widgets

Alt arbejde, som du opretter og gemmer vha. TI-Nspire™ applikationer, gemmes som et dokument, som du kan dele med andre vha. TI-Nspire™-softwaren og med dem, der bruger håndholdte. Du gemmer disse TI-Nspire™-dokumenter som .tns-filer.

En widget er et .tns-dokument, der er gemt i din MyWidgets-mappe.

Du kan bruge widgets til at:

- Få let adgang til tekstfiler
- Indsætte og starte scripts (såsom Stopur)
- Hurtigt indsætte et gemt problem i et dokument

Når du tilføjer en widget, udpakker TI-Inspire™ CX kun den første side af den valgte .tns-fil og indsætter den i dit åbne dokument.

Oprettelse af en widget

Et dokument betragtes som et widget, når det gemmes eller kopieres til den dertil beregnede MyWidgets-mappe.

Hvis mappen er blevet slettet utilsigtet, skal den oprettes, før du forsøger at anvende en widget.

Bemærk: Når du tilføjer en widget, udpakker TI-Nspire™-app for iPad® kun den første side af den valgte .tns-fil og indsætter den i dit åbne dokument.

Fremvisning af MyWidgets-mappen

For at vise MyWidgets-mappen på TI-Nspire™-app for iPad®-hjemmesiden:

1. Tryk ikonet Indstillinger
2. Stryk kontakten til højre for at tænde **Vis MyLib & MyWidgets-mapper**.

Tilføjelse af en widget til et dokument

1. Åbn et dokument.
2. Tryk **Tilføj > Widget**.
Bemærk: Du vil se en undermenu med en liste over på forhånd indlæste layouts og widgets. Stopur-widget og widget-layouts indlæses på forhånd. .tns-filer der gemmes i din MyWidgets-mappe vil blive vist på denne liste.
3. Tryk på den widget, du ønsker at tilføje til dit dokument.

Om at gemme en widget

Når du gemmer et .tns-dokument, vil det blive vist på TI-Nspire™-app for iPad®-hjemmesiden. For at tilføje dette som en widget:

- Tryk på og træk dokumentet til din MyWidgets-mappe.

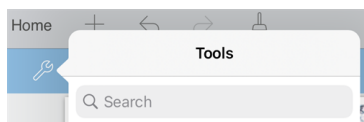
Oversigt over biblioteker

Et biblioteksdokument er et TI-Nspire™-dokument, der indeholder en samling variabler, funktioner og/eller programmer, der er blevet oprettet som biblioteksobjekter.

Hvad du kan gøre

- Oprette biblioteksdokumenter til lagring af brugerdefinerede variabler, funktioner eller programmer.
- Bruge definerede biblioteksobjekter i alle TI-Nspire™-dokumenter.
- Føje biblioteksobjekter til kataloget.
- Opdatere biblioteker, så objekterne er tilgængelige for alle dokumenter.
- Oprette genveje til biblioteksobjekter.

Værktøjssøgning



Med Værktøjssøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

Advarsel: Med Værktøjssøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.


Hvad du er nødt til at vide

- Biblioteksdokumenter gemmes i mappen **MitBibl**, der er placeret på TI-Nspire™-hovedskærmen.
- Som standard vises mappen MitBibl på TI-Nspire™- hovedskærmen, når du installerer applikationen. For at skjule mappen skal du trykke på **Indstillinger** > **Præferencer** og derefter vælge **FRA**.
- TI-Nspire™ App-installationen indeholder et biblioteksdokument med lineære algebraiske funktioner. Biblioteket hedder **linalg** eller **linalgcas**.
- Hvis du sletter eller overskriver et installeret bibliotek, kan du gendanne det ved at geninstallere TI-Nspire™ App.
- Geninstallering af TI-Nspire™ App erstatter alle biblioteker i standardmappen **MyLib**. Hvis du ændrer et objekt i et medfølgende bibliotek eller erstatter et medfølgende biblioteksdokument med dit eget dokument med samme navn, vil geninstalleringen overskrive dine ændringer.
- Biblioteksobjekter er globale og tilgængelige fra alle TI-Nspire™ -dokumenter.
- Biblioteksobjekter kan være offentlige eller private. Hvis biblioteksobjektet gøres offentligt, er det tilgængeligt fra **Hjælpeprogrammer > Biblioteker**.

- Du kan bruge kommandoen **libshortcut()** til at definere genveje til biblioteksobjekter. Definition af en genvej opretter en variabelgruppe i den aktuelle opgave, som indeholder referencer til alle objekter i det specificerede biblioteksdokument. Du kan vælge at medtage eller udelukke de private biblioteksobjekter.

Oprette biblioteksdokumenter



Et dokument opfattes som et biblioteksdokument, når det er placeret i mappen MitBibl på TI-Nspire™-hovedskærmen.

1. Åbn et nyt TI-Nspire™-dokument, og vælg applikationen **Beregninger** .
2. Navngiv dokumentet.
 - Biblioteksdokumentets navn skal være et gyldigt variabelnavn og må ikke indeholde et punktum eller begynde med en understregning (underscore).
 - Navnet på et biblioteksdokument skal være fra 1 til 16 tegn langt.
3. Træk dokumentet til mappen **MitBibl**.
4. Føj biblioteksfunktioner eller programmer til dokumentet efter behov.

Tilføj objekter til et biblioteksdokument

Du kan oprette funktioner eller programmer i programeditoren eller ved at bruge kommandoen **Definer** i Beregninger for at definere variabler, funktioner eller programmer. Biblioteksobjekter skal være placeret i den første opgave i biblioteksdokumentet.

Definition af en funktion eller et program ved hjælp af programeditoren

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Funktioner & Programmer**.
2. Tryk på **Programeditor > Ny**.
3. Skriv navnet på biblioteksobjektet.
 - Biblioteksobjekt skal være et gyldigt variabelnavn og må ikke indeholde et punktum eller begynde med en understregning (underscore).
 - Navnet på et biblioteksobjekt skal være fra 1 til 16 tegn langt.
4. Vælg typen: funktion eller program.
5. Indstil biblioteksadgang.
 - Hvis funktionen eller programmet skal være tilgængeligt fra alle dokumenter, men ikke synligt i Kataloget, skal du vælge  **LibPriv**.

- Tryk på **LibPub** (vis i katalog) for at gøre funktionen eller programmet tilgængeligt fra alle dokumenter og gøre det synligt i Kataloget.

6. Tryk på **OK**.
7. Skriv den information, der er nødvendig for at fuldføre funktionen eller programmet i skabelonen.
8. Gem biblioteksobjektet.
 - a) I programeditor trykkes på **Værktøjer > Kontrollér syntaks & Gem**.
 - b) Tryk på **Kontrollér syntaks & Gem**.

Hvis der ikke er nogen fejl, bliver biblioteksobjektet gemt.

"xsquare" stored successfully

Define LibPub **xsquare**()=


Func

$f(x)=x^2+3$

EndFunc

9. Opdater bibliotekerne for at inkludere det nye biblioteksobjekt i menuen Biblioteker.

Opret et biblioteksobjekt i applikationen Beregninger

1. Fra et åbent Beregnings-dokument, skal du trykke på **Værktøjer** , og gå til **Handleringer**.
2. Tryk på **Bibliotek**.
3. Vælg **Sæt adgang til Privat (Define LibPriv)** eller **Sæt adgang til Offentlig (Define LibPub)**.
4. Skriv den information, der er nødvendig for at fuldføre funktionen eller programmet i skabelonen.
5. Opdater bibliotekerne for at inkludere det nye biblioteksobjekt i menuen Biblioteker.

Private og offentlige biblioteksobjekter

Når du definerer et nyt biblioteksobjekt, vælger du om det skal være et privat (LibPriv) eller offentligt (LibPub) objekt. Når du er i samme opgave, hvor der er defineret et objekt, kan det åbnes ved indtaste det korte navn (det navn, der blev givet ved brug af **Definer**-kommandoen til at oprette et objekt). Dette gælder for alle oprettede objekter, herunder private og offentlige biblioteksobjekter samt objekter, der ikke er knyttet til et bibliotek. For eksempel:

Definer-kommandoen	Objekttype	Kort navn
Definer $a=5$	Ikke-bibliotek	<i>a</i>
Definer LibPriv $b=(1,2,3)$	Privat bibliotek	<i>b</i>
Definer LibPub $funk1(x)=x^2 + 1$	Offentligt bibliotek	<i>funk1</i>


Private biblioteksobjekter

Et privat biblioteksobjekt optræder ikke i Hjælpeprogrammer, men det kan åbnes ved at skrive dets navn. Typisk bruges private biblioteksobjekter som byggesten, der udfører grundlæggende simple opgaver og hentes af offentlige programmer og funktioner.

Offentlige biblioteksobjekter

Et offentligt biblioteksobjekt optræder i **Hjælpeprogrammer > Biblioteker**, når du opdaterer bibliotekerne. Du kan åbne et offentligt biblioteksobjekt via Hjælpeprogrammer eller ved at skrive dets navn.

I biblioteksprogrammer og -funktioner, der er defineret som offentlige, vises en kommentarlinje (©) der er indsat umiddelbart efter linjen **Prgm** eller **Func** automatisk som en hjælpetekst i Kataloget. Der kan du for eksempel vise en syntaksbeskrivelse.

- For at indtaste en kommentarlinje skal du trykke på **Værktøjer**  og gå til **Handlinger > Indsæt kommentar**.


Adgang til biblioteksobjekter

For at bruge et biblioteksobjekt i et TI-Nspire™-dokument skal du skrive objektets lange navn. Det lange navn består af biblioteksdokumentets navn efterfulgt af et backslash "\" efterfulgt af objektets navn. Hvis navnet på biblioteksdokument fx er "bib1", og objektets navn er "funk1," skal du skrive **bib1\funk1**.

Brug af et offentligt biblioteksobjekt

1. Åbn den TI-Nspire™-applikation, hvor du vil anvende variablen, funktionen eller programmet.

Bemærk: Alle applikationer kan beregne funktioner, men kun applikationerne Beregninger og Noter kan køre programmer.

2. Tryk på **Hjælpeprogrammer** , og gå til **Biblioteker**.
3. Tryk på navnet på det objekt, du vil bruge.

Bemærk: Hvis du ikke kan se objektet, skal du opdatere bibliotekerne.

4. Hvis argumenter er påkrævede, skrives de mellem parenteserne.
5. Tryk på **tilbage** for at indsætte objektet i dokumentet.

Brug af et privat biblioteksobjekt

1. Åbn den TI-Nspire™-applikation, hvor du vil anvende variabelen, funktionen eller programmet.

Bemærk: Alle applikationer kan beregne funktioner, men kun applikationerne Beregninger og Noter kan køre programmer.

2. Skriv navnet på objektet, f.eks. **bib1\funk1 ()**.

Ved funktioner eller programmer skal navnet altid efterfølges af parenteser.

3. Hvis argumenter er påkrævede, skrives de mellem parenteserne.
4. Tryk på **tilbage** for at indsætte objektet i dokumentet.

Oversigt over argumenter

Hvis du ikke kan huske det nøjagtige navn eller rækkefølgen på de krævede argumenter for et privat biblioteksobjekt, kan du:

- ▶ Åbne biblioteksdokumentet, der indeholder objektet, for at få et overblik over argumenterne og andre tilgængelige oplysninger.

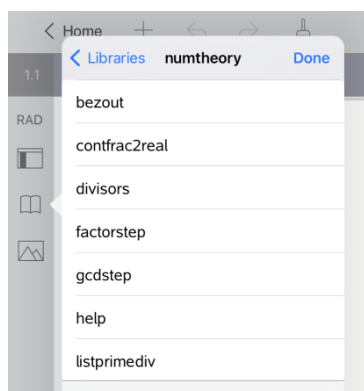
— ELLER —

- ▶ Skrive `getVarInfo [streng med biblioteksnavnet]` i et vilkårligt åbent dokument for at få vist en liste over de oprettede variabler i biblioteksdokumentet.

— ELLER —



- ▶ Få overblik over argumenterne og anden information gennem menuen Hjælpeprogrammer.

- a) Tryk på **Hjælpeprogrammer > Biblioteker**.
- b) Tryk på navnet på det bibliotek, du ønsker at åbne.
- c) Tryk på navnet på den funktion, du ønsker at få oplysninger om.



Opdatere biblioteker

Når du opretter nye biblioteksobjekter skal du opdatere bibliotekerne, så objekterne bliver tilgængelige for alle dokumenter.

1. Tryk på **Hjælpeprogrammer** .
2. Tryk på Biblioteker.
3. Tryk på Opdater .

Bibliotekerne opdateres, så de indeholder alle de nye færdigredigerede biblioteksobjekter.

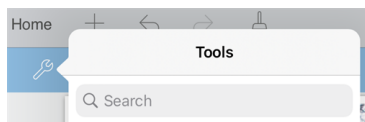
Oversigt over programeditor

Med programeditoren kan du oprette, redigere og håndtere brugerdefinerede funktioner og programmer.

Hvad du kan gøre

- Bruge programmeringsskabeloner og dialogbokse til at definere funktioner og programmer med en korrekt syntaks.
- Indtaste flere programsætninger samlet uden at skulle bruge en speciel tastekvens til at tilføje nye linjer undervejs.
- Oprette private og offentlige biblioteksobjekter, såsom variable, funktioner og programmer.

Værktøjssøgning



Med Værktøjssøgning kan du søge i valgmuligheder og menuer. Den er tilgængelig på tværs af alle applikationer i TI-Nspire™-appen.

Advarsel: Med Værktøjssøgning kan du søge efter menupunkter, men ikke efter kommandonavne.

Hvad du er nødt til at vide

Et program defineret i programeditoren ligner de funktioner, som er indbygget i TI-Nspire™-softwaren, men der er nogle forskelle:

- Funktioner skal returnere et tal, der kan indgå i en graftegning eller indsættes i en tabel. Programmer returnerer ikke nødvendigvis et tal.
- Du kan bruge en funktion, men ikke et program, inde i et udtryk. For eksempel er **3 x func1(3)** gyldig, men ikke **3 x prog1(3)**.
- Du kan kun køre programmer fra applikationerne Beregninger og Noter. Du kan udregne funktionsværdier i Beregninger, Noter, Lister og regneark, Grafer, Geometri og Diagrammer og statistik.
- En funktion kan referere til en hvilken som helst variabel, men kan kun gemme værdi midlertidigt i en lokal variabel. Programmer kan lagre i såvel lokale som globale variable.



Bemærk: Argumenter, der anvendes til at overføre værdier til en funktion, behandles automatisk som lokale variable. Hvis du vil lagre til andre variable, skal de defineres som **Lokale** i funktionen.

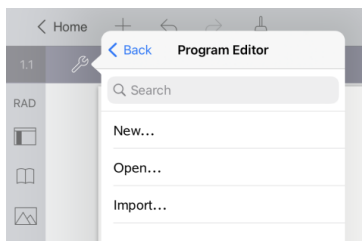
- En funktion kan ikke kalde et program som en subroutine, men den kan kalde en anden brugerdefineret funktion.
- Du kan ikke definere et program inde i en funktion.

- En funktion kan ikke internt oprette en global funktion, men den kan godt internt oprette en lokal funktion.

Åbning af programeditoren

Programeditoren kan åbnes fra applikationen Beregninger

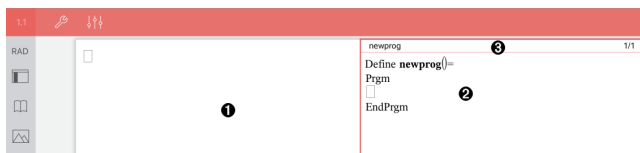
1. Åbn et dokument med en aktiv Beregnings-  applikation.
2. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Funktioner og Programmer**.
3. Tryk på **Programeditor**.



Det giver dig valgmuligheder for at oprette et nyt program, åbne et eksisterende program eller importere et program fra biblioteket.

4. Tryk på valgmuligheden, angiv den nødvendige information, og tryk på **OK**.


Programeditoren åbner med den valgte aktive skabelon i højre side af skærmen.

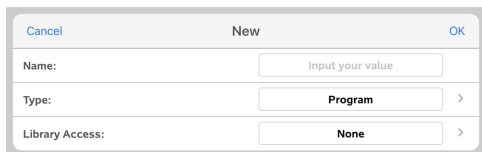


- 1 **Beregnings arbejdsområde.** Tryk på venstre side af skærmen for at vende tilbage og arbejde i applikationen Beregninger.
- 2 **Programeditorens arbejdsområde.** Dette er standardarbejdsområdet, når programeditoren åbnes. Hvis programeditoren ikke er aktiv, skal du trykke på højre side af skærmen.
- 3 **Statuslinje.** Viser linjenummeret og navnet på den funktion eller det program, der skal oprettes eller redigeres. En stjerne (*) angiver, at denne funktion er ændret, siden syntaksen sidst blev kontrolleret og funktionen gemt.

Oprettelse af et nyt program eller en ny funktion

Brug applikationen Beregninger til at:

1. Trykke på Værktøjer  og gå til **Funktioner & Programmer**.
2. Trykke på **Programeditor** og derefter trykke på **Ny**.




3. Skrive et navn på den nye funktion eller program.


Bemærk: Navne på programmer og funktioner må ikke indeholde mellemrum.

4. Marker **Type** (Program eller Funktion).

5. Indstil **Biblioteksadgang**:

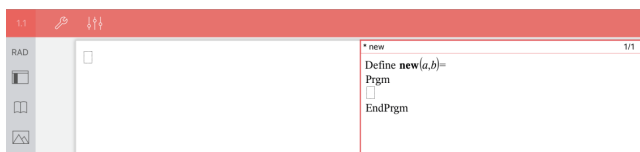
- Vælg som standard **Ingen** hvis funktionen eller programmet kun skal bruges i det aktuelle dokument eller opgave.
- Hvis funktionen eller programmet skal være tilgængeligt fra alle dokumenter,

men ikke synligt i Kataloget, skal du vælge  **LibPriv**.

- Tryk på  **LibPub** (vis i katalog) for at gøre funktionen eller programmet tilgængeligt fra alle dokumenter og gøre det synligt i kataloget.

6. Tryk på **OK**.

Programeditoren åbnes med en skabelon, der passer til de valg, du har truffet.



Indsætning af programlinjer i en funktion eller et program

Programeditoren udfører ikke kommandoerne eller beregningerne, i takt med at du har indtastet dem. De udføres først, når du kalder funktionen eller kører programmet.

- Når der kræves argumenter, skal du skrive parametre i de parenteser, der er hæftet på programnavnet. Adskil parametrene kommaer.


```
* new 1/1
Define new(a,b)=
Prgm
□
EndPrgm
```


- Indsæt de programlinjer, der udgør din funktion eller dit program, mellem linjerne Func og EndFunc (eller Prgm og EndPrgm).

```
* new 3/3
Define new(a,b)=
Prgm
Disp "a=",a
Disp "=",b
Disp "a^b=",a^b
EndPrgm
```

- Du kan enten skrive navnene på de matematiske funktioner eller kommandoer eller du kan indsætte dem fra Kataloget.
- Hvis en linje er længere end skærmens bredde, kan du rulle for at få vist hele sætningen.
- Når du er færdig med at indsætte en linje, skal du trykke på Tilbage for at indsætte en ny tom linje.
- Tryk på pil til højre, venstre, op eller ned for at rulle gennem funktionen eller programmet.

Kontrol af syntaks

For at kontrollere, at funktionen eller programmet har en korrekt syntaks:

1. Sørg for, at programeditoren er aktiv.
2. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Kontrollér syntaks og gem**.
3. Tryk på **Kontrollér syntaks**.

Hvis syntakskontrollen finder fejl, viser den en fejlmeddelelse og placerer markøren tæt på den første fejl.



Syntax

Define **syntax**(a,b)=


Prgm

Disp "a="", \downarrow a

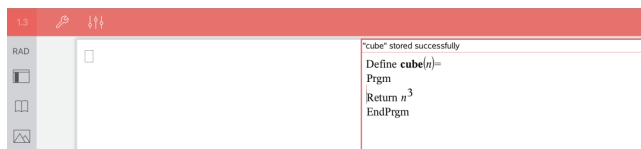
EndPrgm

Lagring af en funktion eller et program

Du skal lagre en funktion eller et program for at gøre dem tilgængelige. Programeditoren kontrollerer automatisk syntaksen før lagring. En stjerne (*) før funktionens eller programmets navn angiver, at den/det ikke er lagret. For at lagre en funktion eller et program:

1. I programeditoren skal du trykke på **Værktøjer**  og gå til **Kontrollér syntaks og gem**.
2. Tryk på **Kontroller syntaks & Gem**.

Programeditoren kontrollerer for syntaksfejl og gemmer programmet.



- Hvis der ikke er fundet syntaksfejl, vil meddelelsen "Gemt med succes" blive vist på statuslinjen efter program- eller funktionsnavnet.
- Hvis der er fundet syntaksfejl, vises en fejlmeddelelse, og markøren placeres i nærheden af den første fejl.
- Hvis funktionen eller programmet oprettes som et biblioteksobjekt, skal du også gemme dokumentet i den dertil beregnede biblioteksmappe og opdatere bibliotekerne for at gøre funktionen eller programmet tilgængelige for andre dokumenter.


Kørsel af programmer og beregning af funktionsværdier

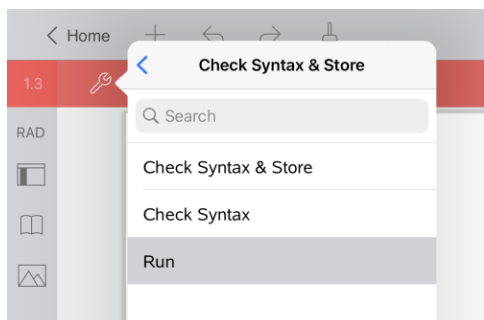
Når du har defineret og gemt et program eller en funktion, kan du anvende det fra en applikation. Alle applikationerne kan beregne funktionsværdier, men kun Beregninger-applikationen og Noter-applikationen kan køre programmer.

Programsætningerne udføres i rækkefølge (selvom visse kommandoer ændrer programafviklingen). Et eventuelt output vises i applikationens arbejdsområde.

- Programudførelsen fortsætter, til den når den sidste sætning eller kommandoen **Stop**.
- Funktionsudførelsen fortsætter, til den når en **Return**-kommando.

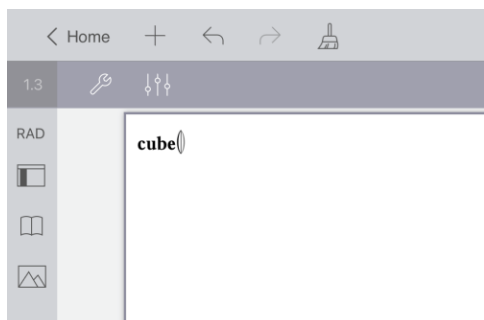
Kørsel af et program eller funktion fra progradeditoren

1. Sørg for at du har defineret et program eller funktion, og at progradeditoren er det aktive panel.
2. Tap **Værktøjer**  og vælg **Tjek syntaks og gem > kør**.



Det vil automatisk:

- Kontrollere syntaksen og gemme programmet eller funktionen,
- indsætte program- eller funktionsnavnet på den første tomme linje på Beregninger-siden.




3. Hvis programmet eller funktionen kræver, at du giver et eller flere argumenter, skal du skrive værdierne eller variabelnavnene inde i parenteser.
4. Tryk på **enter**.

Bemærk: Du kan også køre et program eller funktion i applikationerne Beregninger eller Noter, ved at skrive navnet på programmet med parenteser og de påkrævede argumenter, og trykke på **enter**.

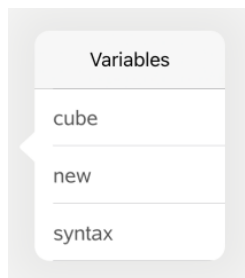
Åbning af funktioner eller programmer til redigering

Bemærk: Du kan ikke ændre låste programmer eller funktioner. Du kan låse objektet op ved at gå til en Beregnings-side og bruge kommandoen **Lås op**.

Åbning af en funktion eller et program i Beregninger


1. Tryk på Værktøjer , og gå til Funktioner og Programmer.
2. Tryk på Programeditor, og tryk på Åbn.

Listen over oprettede funktioner og programmer, der er tilgængelige i den aktuelle opgave, vises.



3. Tryk på navnet på funktionen eller programmet for at åbne den/det i programeditoren.

Åbning af en funktion eller et program i programeditoren


1. Tryk på Værktøjer , og gå til Handler.
2. Tryk på Åbn.
3. Tryk på navnet på funktionen eller programmet for at åbne den/det i programeditoren.

Bemærk: Du lukker funktionen eller programmet ved at trykke på Værktøjer > Handler > Luk. Programmet eller funktionen lukkes, og Beregnings-siden aktiveres.



Import af programmer

Du kan importere en funktion eller et program, der er defineret som et biblioteksobjekt så den vises i en programeditor i den aktuelle opgave. Den importerede kopi er ikke låst, heller ikke hvis originalen er låst.




Import af et program fra et bibliotek

1. I programeditoren skal du trykke på Værktøjer  og gå til Handler.
2. Tryk på Import.

Cancel		Import	OK
Library Name:	<input type="text" value="linalgcas"/>	>	
Name:	<input type="text" value="check_type_arg"/>	>	
Import As:	<input type="text" value="check_type_arg"/>		

3. I feltet **Bibliotek** tryk på  og derefter navnet på det biblioteksdokument, du vil importere fra.
4. I feltet **Navn** tryk på , og vælg navnet på den/det ønskede biblioteksfunktion/program.
5. Hvis det importerede objekt skal have et andet navn, skal du skrive navnet i feltet **Importer som**.
6. Tryk på **OK**.


Import af et program fra applikationen Beregninger

1. Tryk på **Værktøjer** , og gå til **Funktioner & Programmer**.
2. Tryk på **Programeditor**, og derefter på **Import**.
3. I feltet **Bibliotek** tryk på  og derefter på navnet for det biblioteksdokument, du vil importere fra.
4. I feltet **Navn** tryk på , og vælg navnet på den/det ønskede biblioteksfunktion/program.
5. Hvis det importerede objekt skal have et andet navn, skal du skrive navnet i feltet **Importer som**.
6. Tryk på **OK**.

Programmet åbnes i programeditor.

Sådan anvendes testtilstand

Bestemmelserne og vejledningerne i forbindelse med mange prøver på internationalt og nationalt plan tillader eller kræver, at eleverne anvender TI-Nspire™-appen til iPad® ved prøver og eksaminer. Med Tryk-for-test kan man hurtigt klargøre softwaren til prøver, hvor brugen af applikationer, programmer og andre filer er forbudt.

Testtilstand kan konfigureres ved at trykke på Låseikonet  og bruge enten **Vælg begrænsninger for testtilstand** eller **Indtast testkode**. Når softwaren er i Testtilstand, kan eleverne ikke få adgang til allerede eksisterende mapper eller dokumenter. Efter prøven kan disse dokumenter og funktioner nemt gendannes til undervisningsbrug.


Bemærk: For at finde ud af om din stat tillader TI-Nspire™-teknologi, henvises der til statens/provinsens info-websted på adressen education.ti.com/go/testprep.

Klargøring af iPad® til testtilstand

Før testtilstanden aktiveres, skal du kontrollere, at TI-Nspire™ har adgang til Fotos.

- Billeder = Alle billeder eller Valgte billeder

Sådan valideres eller ændres adgangen til dine billeder:

1. Tryk på **Indstillinger**  på iPad®-hovedskærmen.
2. Gå til **TI-Nspire- > fotos** eller **TI-Nspire CAS- > fotos**.
3. Tryk på **Alle billeder** eller **Valgte billeder**, hvis det ikke allerede er valgt.

Yderligere oplysninger

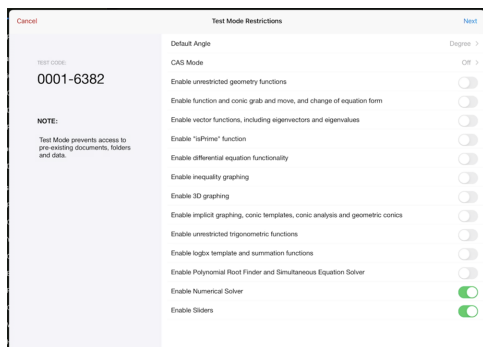
TI-Nspire™ testtilstand bruger Apple Automatic Assessment Configuration (AAC) med standardbegrænsninger.



Sådan åbnes testtilstand ved at Vælge begrænsninger

Bemærk: Dette gælder for TI-Nspire™-appen til iPad® og TI-Nspire™ CAS-appen til iPad®, medmindre andet er angivet. Hvis du allerede har en testkode, kan du bruge [metoden Indtast testkode](#).

1. Tryk på **Testtilstand**  og vælg derefter **Begrænsninger for testtilstand**.

Dette åbner dialogboksen **Testtilstandsbegrænsninger**.

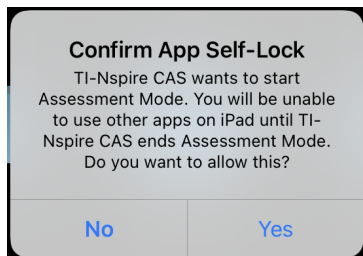


2. Vælg den **standardvinkel**, du ønsker at bruge. De tilgængelige enheder er: grader og radian.
3. Vælg den **CAS-tilstand**, du ønsker at bruge. (kun TI-Nspire™ CAS-appen til iPad®)
 - Ved at vælge **Til** aktiveres CAS-funktioner og symbolmanipulation.
 - **Eksakt beregning** giver mulighed for eksakte resultater i form af brøker π , og rodudtryk $\sqrt{}$.
 - **Fra** deaktiverer CAS og eksakte resultater.
4. Tryk på skiftekontakten for at aktivere  eller deaktivere  hver begrænsning efter behov.

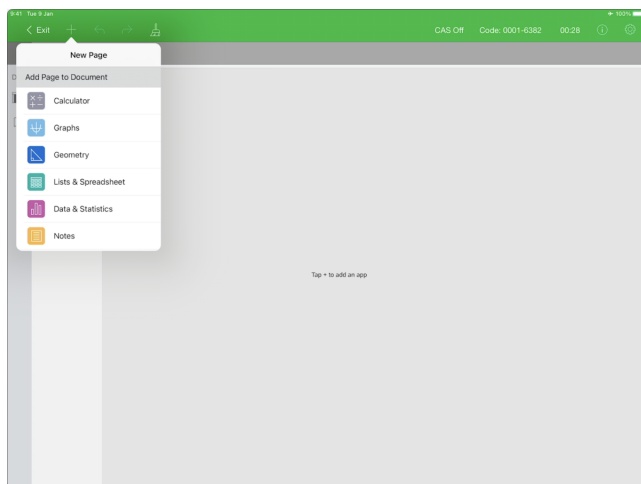
Testkoden opdateres automatisk på baggrund af dine valg.

Bemærk: For en detaljeret liste over begrænsninger skal du se [Forstå begrænsninger i testtilstand](#).

5. Tryk på **Næste**.
6. Tryk på **Ja** på prompten **Bekræft app-selvlåsnig**.




- Allerede eksisterende data i udklipsholderen slettes.
- En grøn titellinje angiver, at softwaren er i testtilstand. Den viser ikonet Afslut, ikonet Fortryd/Annuller fortryd, ikonet Ryd dokument, status for CAS- eller Eksakt aritmetik-tilstandsstatus (når det er relevant), Testkode, den tid, der er gået i Testsessionen, ikonet Information om testtilstand og ikonet Indstillinger.

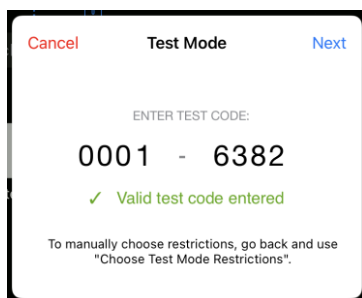


Sådan åbnes testtilstand med en Testkode

Bemærk: Dette gælder for TI-Nspire™-appen til iPad® og TI-Nspire™ CAS-appen til iPad®, medmindre andet er angivet. Hvis du ikke kender testkoden, kan du få den ved at bruge [metoden Vælg begrænsninger](#).

1. Tryk på **Testtilstand**  og derefter skal du **Indtaste testkode**.

Dette åbner dialogboksen Testtilstand med TI Factory-standardkoden 0001-6382 som standardindstilling.



2. Indtast din ottecifrede testkode.

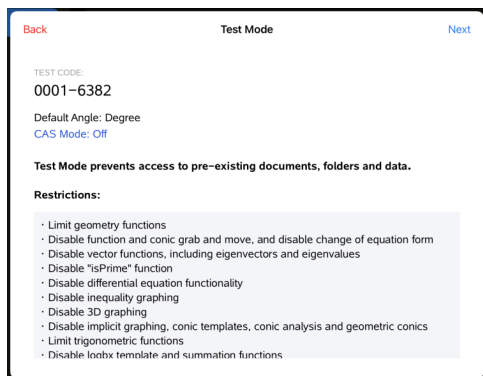
Hvis koden er gyldig, vises et grønt flueben.

Når koden er valideret, gemmes den, og vises, når dialogboksen **Indtast testkode** aktiveres igen.

De samme testkoder bruges til både TI-Nspire™-appen til iPad® og TI-Nspire™ CAS-appen for iPad® samt til håndholdte TI-Nspire™ CX II og desktop software. Indstillingerne for CAS- og eksakt beregnings-tilstand ignoreres, når det er relevant.

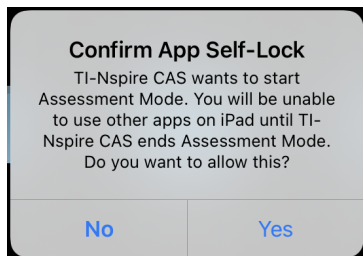
3. Tryk på **Næste**.

Skærmen Oversigt vises, så du kan gennemse begrænsningerne. Tryk på **Tilbage**, hvis du vil indtaste en anden kode.

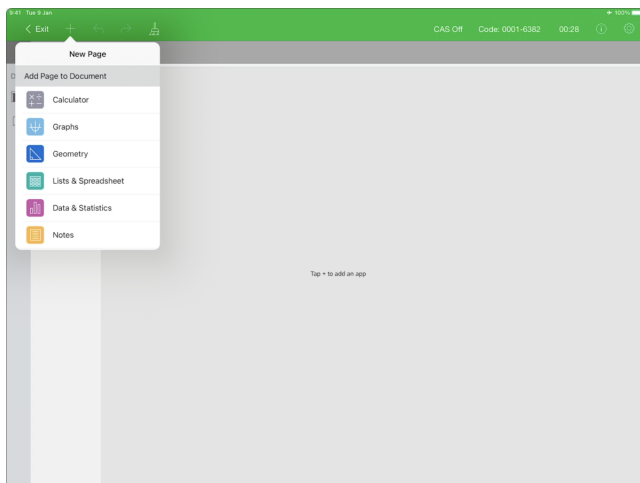


4. Tryk på **Næste**.

5. Tryk på **Ja** på prompten **Bekræft app-selvlåsning**.



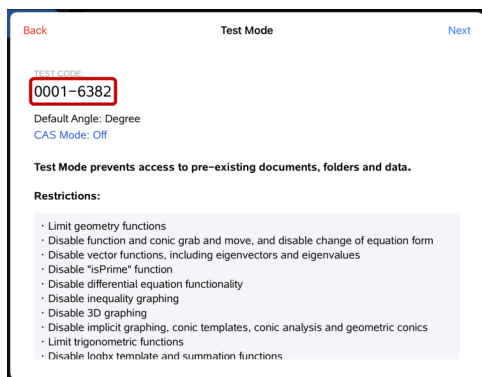
- Allerede eksisterende data i udklipsholderen slettes.
- En grøn titellinje angiver, at softwaren er i testtilstand. Den viser ikonet Afslut, ikonet Fortryd/Annuller fortryd, ikonet Ryd dokument, status for CAS- eller Eksakt aritmetik-tilstandsstatus (når det er relevant), Testkode, den tid, der er gået i Testsessionen, ikonet Information om testtilstand og ikonet Indstillinger.



Prøve Kodeeksempler

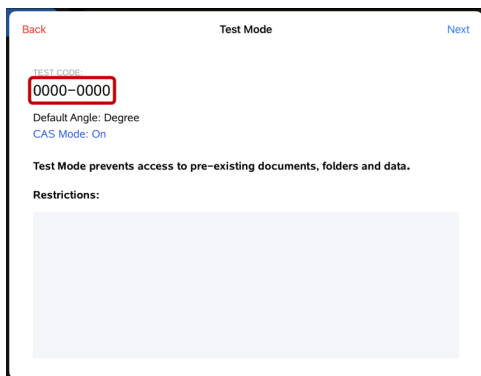
Standardbegrænsninger for TI Factory

- Standardvinkel = grad
- CAS-tilstand = Fra
- Nummerregner og skydere er aktiveret



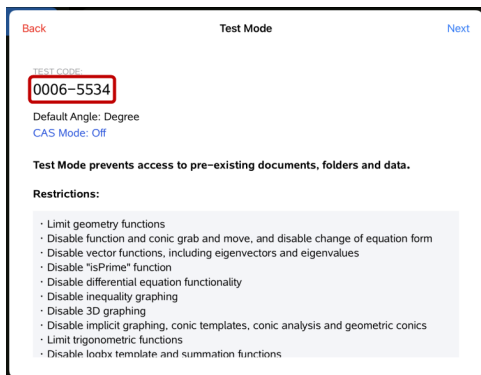
Minimumsbegrænsninger

- Standardvinkel = grad
- CAS-tilstand = Til
- Alle begrænsninger deaktiveret



Maksimale begrænsninger

- Standardvinkel = grad
- CAS-tilstand = Fra
- Alle begrænsninger aktiveret



Bemærk: Maksimale begrænsninger Testkode vil ændre sig, hvis yderligere begrænsninger tilføjes i fremtiden.

Gennemse begrænsningerne i Testtilstand

Du kan gennemse de gældende begrænsninger, når appen er i Testtilstand. Du kan ikke ændre begrænsningerne, når du er i testtilstand. Du skal afslutte testtilstanden, og derefter starte den igen med nye begrænsninger.

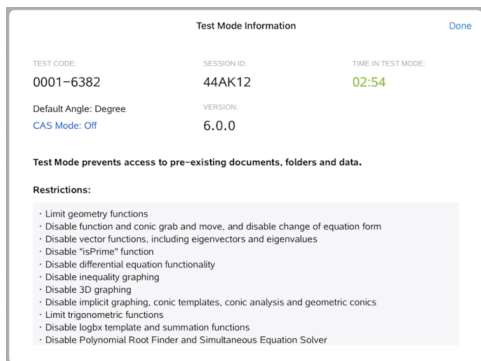
Sådan gennemses aktuelle begrænsninger:

1. Tryk på informationsikonet ⓘ i testtilstandslinjen.

Dialogboksen Information om testtilstand åbnes og viser følgende:

- Testkode

- Sessions-id
- Tid i testtilstand
- Standardvinkel
- CAS-tilstand
- TI-Nspire™-appen til iPad® version
- Begrænsninger



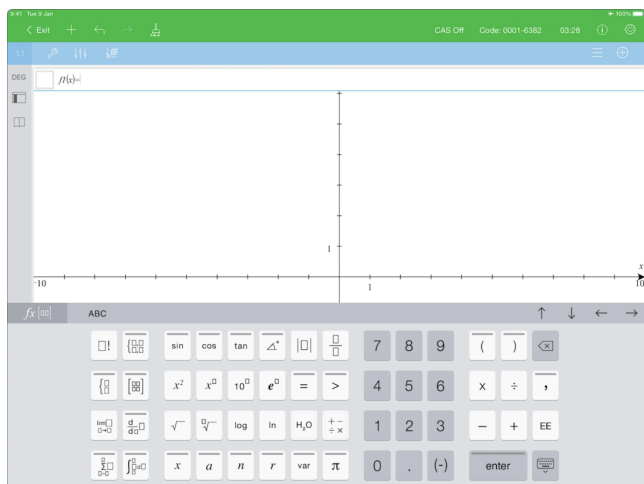
2. Tryk på **Udført** for at vende tilbage til den aktuelle testsession.

Sådan arbejder du med dokumenter i testtilstand

Mens du er i Testtilstand, vil du kun se et standarddokument, der er oprettet under testsessionen. Du kan ikke åbne dokumenter, der blev oprettet, før du gik i testtilstand.

At oprette et nyt dokument

1. Tryk på **Ny** **+** i værktøjslinjen.
2. Vælg en applikation, der skal tilføjes til dokumentet.



Baseret på de begrænsninger, der blev aktiveret manuelt, eller indstillet af en testkode:

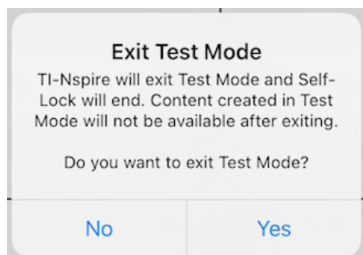
- er den begrænsede funktionalitet deaktiveret,
- er de relevante menupunkter fjernet,
- der vises en fejlmeddelelse, når du prøver at udføre begrænsede funktioner ved at skrive dem eller indsætte dem fra kataloget.

Sådan afsluttes testtilstand

Når du afslutter Testtilstanden, slettes det midlertidige dokument, der blev oprettet under sessionen, og TI-Nspire™-dokumentindstillingerne gendannes til deres tilstand, før du gik i Testtilstand.

Sådan afsluttes testtilstand:

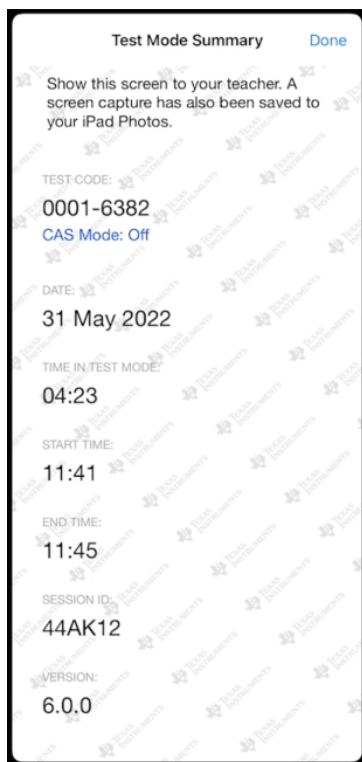
1. Tryk på knappen **< Afslut** på titellinjen for Testtilstanden.
2. Tryk på **Ja** ved prompten **Afslut testtilstand**.



Dialogboksen Oversigt over testtilstand åbnes og viser følgende:

- Testkode

- Dato
- Tid i testtilstand
- Starttidspunkt og sluttidspunkt
- Sessions-id
- App-version



3. Tryk på **Udført**.

Dialogboksen Oversigt over testtilstand gemmes i albummet fotos på din iPad®.

Forståelse Begrænsninger for testtilstand

Som standard er alle begrænsninger deaktiveret, når du går ind i en testsession, med undtagelse af numerisk ligningsløser og skydere.

- Hvis du aktiverer en begrænsning, kan de tilknyttede funktioner bruges under sessionen.
- Ved at deaktivere en begrænsning deaktiveres eller begrænses de tilknyttede funktioner under sessionen.

Begrænsning af geometrifunktioner

Når du vælger at begrænse geometrifunktionalitet, deaktiveres alle undermenuerne i menuerne **Måling**, **Konstruktion** og **Transformation**.

Deaktivering af Funktion og Keglesnit og Flyt, samt Ændring af ligningsformat

- Du kan ikke flytte en funktion eller et keglesnit i Grafer eller Geometri. Hvis du for eksempel har tegnet $y=x^3$, kan du vælge funktionen, men ikke flytte eller manipulere den ved at trække.
- Du kan ikke få adgang til attributten, der skifter den viste form af en relation for en andengrads-sammenhæng mellem Standard og Udvidet.
- Deaktivering af grib og flyt for funktion og keglesnit gælder ikke linjer og funktioner i Diagrammer & statistik.
- Deaktiveringen af funktionen grib og flyt begrænser ikke skyderne i applikationerne Grafer og Geometri.
- Du kan stadigvæk gribe koordinatsystemet og flytte det rundt.

Deaktivering af vektorfunktioner

Når vektorfunktioner deaktiveres, kan eleverne ikke beregne følgende:

- Enhedsvektor, `unitV()`
- Krydsprodukt, `crossP()`
- Prikprodukt `[dotP()]`
- Egenvektor `[eigVc()]`
- Egenværdi `[eigVl()]`

Deaktivering af funktionen "isPrime"

Funktionen **isPrime**(afgør, om et tal er et primtal (et heltal, der er større end eller lig med to, som kun kan divideres med sig selv og 1). Deaktivering af denne kommando forhindrer eleverne i at vælge kommandoen **Er primit**al(i kataloget og i at vælge **Test > Er primit**al i matematiske operatører. Hvis en elev manuelt indtaster funktionen **isPrime**(, resulterer udtrykket i en fejlmeddelelse.

Sådan deaktiveres funktionen Differentialligning

Graftypen Differentialligning deaktiveres i applikationerne Graf og Geometri. Brugerne kan ikke manuelt indskrive og tegne en differentialligning.

Relaterede matematikfunktioner **rk23**(, **euler**(og **deSolve**(er også deaktiveret.

Deaktiver graftegning af uligheder

Hvis tegning af uligheder er begrænset, kan eleverne ikke tegne uligheder med $<$, $>$, \leq og \geq eller gribe og trække uligheder til grafer i applikationerne Grafer og Geometri.

Deaktivering af 3D-graftegning

Når denne funktion er slået fra, kan de studerende ikke bruge 3D-visningen.

Deaktivering af analytisk geometri, keglesnitskabeloner, keglesnitsanalyser og geometriske keglesnit

Når disse funktioner er aktiveret, kan eleverne ikke tegne ligninger i form af $x = ay + c$ or $ax + by = c$. Keglesnitskabeloner er ikke tilgængelige, og eleverne kan ikke analysere keglesnit eller tegne det geometriske keglesnit af en ellipse, parabel, hyperbel eller keglesnit gennem fem punkter.

Deaktivering af trigonometriske funktioner

Deaktivering af de trigonometriske funktioner hindrer eleverne i at benytte følgende funktioner i beregninger eller graftegning.

csc	sec	cot
\csc^{-1} , arccsc	\sec^{-1} , arcsec	\cot^{-1} , arccot
csch	sech	coth
csch^{-1} , arccsch	sech^{-1} , arcsech	coth^{-1} , arccoth

- Forsøg på at beregne en af disse funktioner resulterer i en fejlmeddelelse.
- Eleverne kan ikke vælge deaktiverede funktioner fra kataloget.

Deaktiver $\log_b x$ -skabelonen og sum-operationerne

Eleverne kan ikke bruge kommandoerne og skabelonerne \log_b (konvertér til logbase) og $\log(a, b)$, herunder $\log_b x$ -skabeloner.

- Kun beregninger i \log_{10} -format accepteres.
- Hvis en elev manuelt indtaster **log(a,b)** eller **>logbase(** i et udtryk, vil en beregning af udtrykket resultere i en fejlmeddelelse.
- Eleverne må indtaste **log(a)**, **log(a,10)** og **log(a,10.)**.

Eleverne forhindres også i at anvende kommandoer og skabeloner i forbindelse med summation. Funktionerne Σ og **sumSeq** deaktiveres.

Deaktiver Bestemmelse af rødder i et polynomium og Løsning af et system af ligninger

Funktionerne **polyRoots**(, **cPolyRoots**(, **solve**(, **simult**(, **zeros**(, og **cZeros**(deaktiveres. Forsøg på at beregne en af disse funktioner resulterer i en fejlmeddelelse.

Bemærk: Når polynomiumsværktøjerne deaktiveres, kan eleverne ikke anvende: Bestemmelse af rødder i et polynomium, Reelle rødder af polynomium og Komplekse rødder af polynomium.

Funktionerne **linSolve**(og **simult**(deaktiveres i menuer og i katalog. Forsøg på at beregne en af disse funktioner resulterer i en fejlmeddelelse.

Sådan deaktiveres Numerisk ligningsløser

Funktionerne **nSolve**(er deaktiveret i menuer og i Kataloget. Forsøg på at beregne en af disse funktioner resulterer i en fejlmeddelelse.

Deaktivering af skydere

Når denne funktion er deaktiveret, kan eleverne ikke indsætte eller oprette skydere i applikationerne Grafer, Geometri, Diagrammer og & Statistik og Noter.

Generelle oplysninger

Online hjælp

education.ti.com/eguide

Vælg dit land for at få flere produktoplysninger.

Kontakt TI-Support

education.ti.com/ti-cares

Vælg dit land for at finde ressourcer for teknisk support og andre supportressourcer.

Service og garanti

education.ti.com/warranty

Vælg dit land for at få oplysninger om varigheden og betingelserne for garantien, eller om produktservice.

Begrænset reklamationsret. Denne garanti påvirker ikke dine lovbestemte rettigheder.

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243

Indeks

3		
3D-aspektforhold, ændrer	85	
3D-grafer		
formindsker/forstørrelser	84	
indstiller baggrundsfarver	84	
områdeindstillinger	85	
3D-graftegning	166	
A		
akser		
ændrer attributter i visningen		
Graftegning	61	
angle bisector construction	70	
arbejder med dokumenter	162	
automatisk		
skydere i applikationen Grafer ..	39	
B		
Begrænsninger for testtilstand	161, 164	
bestemmelse af rødder i et		
polynomium	167	
bisect a segment	70	
bisecting an angle	70	
C		
capturing		
data (Lists & Spreadsheet)	112	
constructions		
angle bisector	70	
midpoint	70	
parallel line	70	
perpendicular bisector	70	
perpendicular line	70	
D		
data		
capturing (Lists & Spreadsheet) ..	112	
deaktiver funktioner		
logbx-skabelon	166	
deaktivere funktioner	165-166	
"isPrime"	165	
3D-graftegning	166	
bestemmelse af rødder i et	167	
polynomium		
geometrifunktioner	165	
graftegning af		
differentialligninger ...	165	
gribe og flytte funktion og		
keglesnit	165	
implicit graftegning	166	
keglesnitanalyse	166	
keglesnitskabeloner	166	
skydere	167	
tegning af uligheder	166	
dokumenter	162	
Nulstil indhold	7	
E		
Eksempler på testkoder	160	
F		
farver		
3D-grafbaggrund	84	
fordeling, udregne	105	
former		
oprette med MathDraw	74, 95	
funktioner		
understøttede fordelinger	106	
G		
gennemse		
begrænsninger	161	
geometrifunktioner	165	
graftegning		
fra kontekstmenuen	128	
relationer	51	
sekvensgrafer	55	
spindelvæv	55	
tidsserie plot	55	
graftegning af differentialligninger ..	165	
gribe og flytte funktion og keglesnit	165	
H		
håndtegning, for at oprette former (
MathDraw)	74, 95	
I		
implicit graftegning	166	
isPrime-funktion	165	

K

keglesnitanalyse	166
keglesnitskabeloner	166
klæbe-værktøj i geometri og grafer ..	77, 98
klargøring	
Testtilstand	156
kommandoer	
cSimult(.....	167
inSolve(.....	167
sumult(.....	167
kontekstmenu	
graftegning fra	128

L

Lås Geometri-værktøjer (punkter, trekanter, linjestykker osv.) for gentagen anvendelse ..	77, 98
logbx-skabelon	166
logbx (Konverter til logbase)	166

M

matematikhandlinger	126
MathDraw, oprette former med håndtegning	74, 95
midpoint construction	70
modeller, Pdf-fordeling	105

N

nulstil TI-Nspire™-indhold	7
numerisk regner	167
nye dokumenter	162

O

oprette	
former med MathDraw	74, 95
nye dokumenter	162

P

parallel line construction	70
perpendicular bisector construction ..	70
perpendicular line construction	70
plot	
graftegning	55
tilpasser	56

Q

QR Code®	
scan på en side med Noter	131

R

relationer	
graftegning	51

S

sådan afsluttes	
Testtilstand	163
sådan aktiveres	
Testtilstand	156, 158
sådan deaktiveres funktioner	
numerisk regner	167
scan	
QR Code® på en side med Noter	131
segment	
bisector	70
skydere	167
skydere, justering af værdier af variable	39
slet	
alt TI-Nspire™-indhold	7
størrelsesforhold, ændrer i 3D- graftegning	85

T

tegning af graf	
sti plot, plotning	
sti plot, plots	
sti plot 50	
tegning af uligheder	166
Testtilstandsmappe	162
trigonometriske funktioner	166

U

udregne fordelinger (Lister og regneark)	105
---	-----

V

variable, justering med en skyder ...	39
ved hjælp af QR Code®	131

vektorfunktioner	165
visningen Graftegning ændrer aksers attributter	61