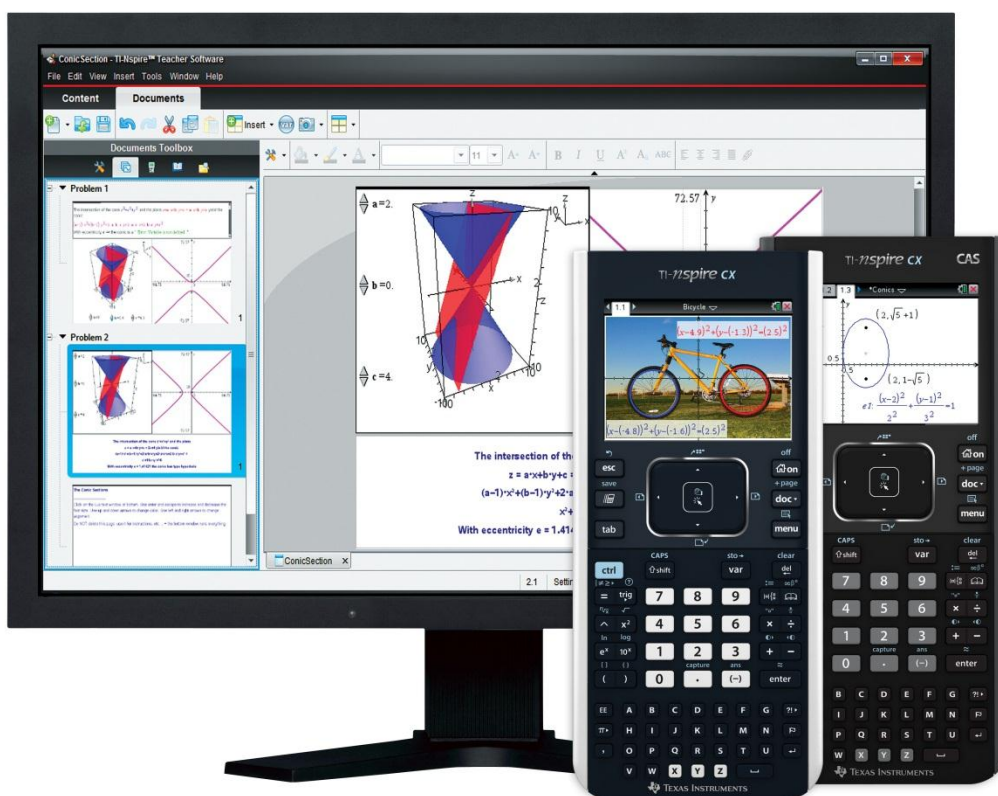


TI-Nspire™ Technology

Version 3.2

Versionsnoter



Sammenfatning

Tak, fordi du opdaterer dine TI-Nspire™-produkter til Version 3.2. Denne version af versionsnoterne indeholder opdateringer til følgende produkter:

- TI-Nspire™ og håndholdt TI-Nspire™ CX Operativsystem Version 3.2
- TI-Nspire™ CAS og håndholdt TI-Nspire™ CX CAS Operativsystem Version 3.2
- TI-Nspire™ Lærersoftware version 3.2
- TI-Nspire™ CAS Lærersoftware Version 3.2
- TI-Nspire™ Elevsoftware version 3.2
- TI-Nspire™ CAS Elevsoftware Version 3.2

Disse versionsnoter er ment som en hjælp til brugere, der anvender TI-Nspire-produkter og vil opdatere softwaren til deres håndholdte TI-Nspire og/eller computersoftware til version 3.2. Disse noter viser brugerne, hvilke ændringer der er sket i den seneste udgave, version 3.2. Husk at opdatere alle TI-Nspire-produkter til den seneste version, så de nye funktioner og forbedringer kan udnyttes fuldt ud. Vi anbefaler, at du opgraderer softwaren på din computer, inden du opdaterer operativsystemet på den håndholdte.

Der er link nedenfor til en vejledning i at opdatere TI-Nspire, den håndholdte TI-Nspire CAS eller softwaren:

- [Individuelle håndholdte og software](#)
- [Samtidige licenser eller mængdelicenser](#)

Bemærk: For at opdatere håndholdte TI-Nspire med Touchpad eller TI-Nspire med Clickpad til operativsystem version 3.2 kræves minimum 12 MB ledig plads på den håndholdte. For at opdatere håndholdte TI-Nspire CX eller TI-Nspire CX CAS kræves minimum 15 MB ledig plads for at kunne opdatere operativsystemet. Følg vejledningen nedenfor for at finde ud af, hvor meget ledig plads du har på din håndholdte:

- OS Version 1.7 eller ældre: Tryk på HOME , 8:Systeminfo, 4:Håndholdt status
- OS Version 2.0 eller nyere: Tryk på HOME , 5:Indstillinger og status, 4:Status

Du kan skaffe plads på din håndholdte TI-Nspire ved enten at slette dokumenter eller flytte dem til en computer, indtil operativsystemet er opdateret.

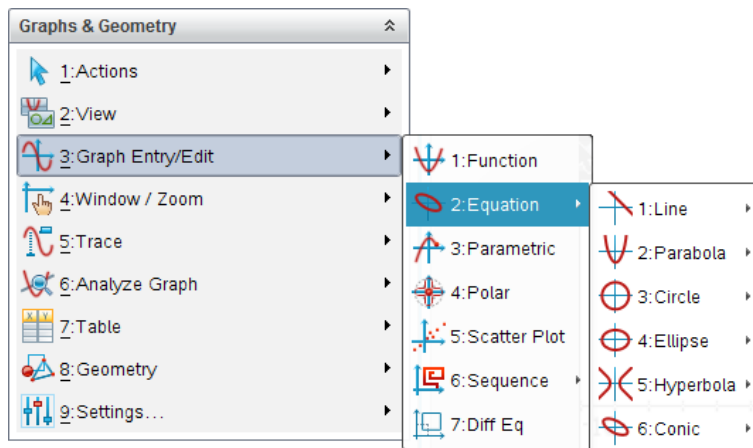
Indholdsfortegnelse

1. Nye graftegningsfunktioner	4
1.1 Tegning af lineære løsningskurver	4
1.2 Tegning af kegler	5
1.3 Graftegnings $x = g(y)$ funktioner	7
1.4 Tegning af uligheder $x < g(y)$, $x > g(y)$, $x \leq g(y)$ eller $x \geq g(y)$	8
1.5 Gitterlinjer	9
1.6 3D-parametriske kurver	10
2. Variable søjlebredder i histogrammer	11
3. 2D-skabelon til indekser	12
4. Nye CAS-funktioner	13
5. Kemisk notation	13
6. Opdateringer af brugergrænsefladen	14
6.1 Strømlinede applikationsmenuer	14
6.2 Ny værktøjslinje, som kan skjules, føjet til TI-Nspire-softwaren	15
6.3 Forbedret formattering af tekst samt matematisk og kemisk notation	15
6.4 Zoom-kapacitet i forbindelse med PublishView™-dokumenter	16
6.5 Udvidet hyperlink-funktion i PublishView™-dokumenter	17
6.6 Træk af et TI-Nspire-skærbillede til andre applikationer	18
7. Objekters betingede opførsel	18
8. Scriptredigeringsprogrammet Lua	20

1. Nye graftegningsfunktioner

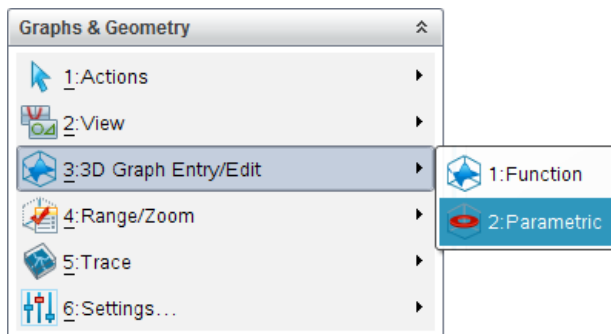
Med version 3.2 er der føjet nye graftegningsfunktioner til applikationen TI-Nspire Grafer. De nye funktioner indeholder skabeloner til grafisk afbildning af lineære og koniske ligninger. I 3D-grafvisningen er der en ny type 3D-parametrisk graf.

Indsæt en grafapplikation, og åbn menuen for at få adgang til skabelonerne til lineære og koniske ligninger. Vælg indstilling **3: Indtast graf/Rediger**. Den nye ligningsindstilling er føjet til listen med graftyper. Vælg **2: Ligning** for at få vist en komplet liste med de nye graftyper.



Bemærk: Ligningsgraferne vises som e1, e2, e3 osv. adskilt fra funktionerne ($y_1(x)$ etc.) på listen i grafeditoren.

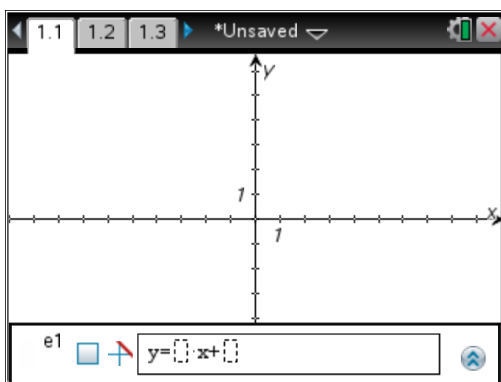
Indsæt en grafapplikation, og åbn menuen for at indtaste en 3D-parametrisk graf. Skift til 3D-graftegning ved at vælge **2: Vis** og derefter **3: 3D-graftegning**. Åbn menuen igen i 3D-visningen, og vælg **3: Indtast 3D-graf/Rediger** for at få adgang til indstilling af parametre.



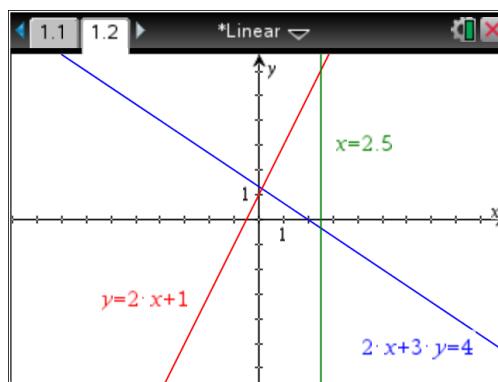
1.1 Tegning af lineære løsningskurver

Hvis du vil have skabelonerne til afbildning af lineære funktioner, skal du åbne menuen Grafer og vælge **3: Indtast graf/Rediger**, **2: Ligning**, **1: Linje**. Skabelonen indeholder hældningsskæringsformen ($y = mx + b$), lodrette linjer ($x = c$) og standardformen af en lineær funktion ($ax + by = c$). Vælg en af disse indstillinger, hvorefter skabelonen sættes ind på linjen til grafindtastning. Du kan angive

værdier for en af ligningens koefficienter. Brug tabuleringsknappen eller pileknapperne til at flytte fra et felt til et andet på skabelonen.



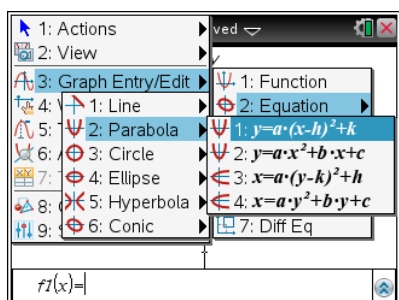
Skabelon til lineære ligninger



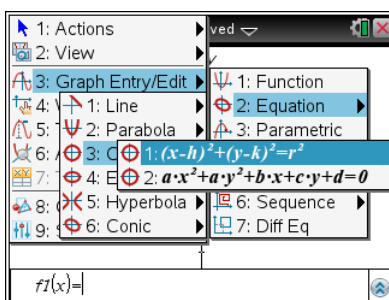
Lineære løsningskurver og funktioner

1.2 Tegning af kegler

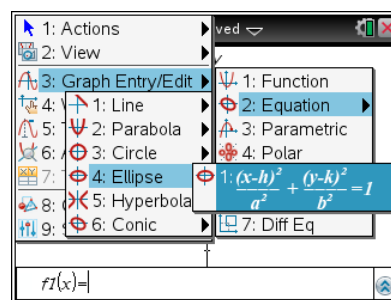
Åbn Grafindtastning/menuen Rediger, og vælg Ligning for at tegne et keglediagram. Indstillingerne 2-6 viser skabeloner til forskellige former for og typer af keglediagrammer: specifikke skabeloner til parabler, cirkler, ellipser og hyperbler samt en generel skabelon til løsning af en kegle.



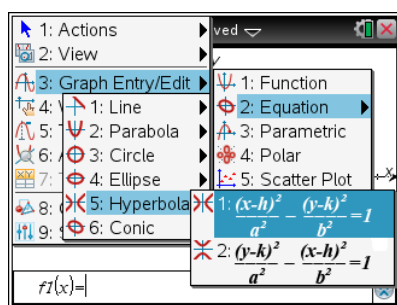
Parabelskabeloner



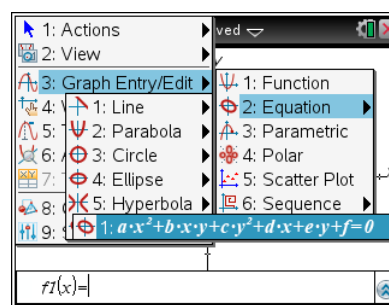
Cirkelskabeloner



Ellipseskabeloner

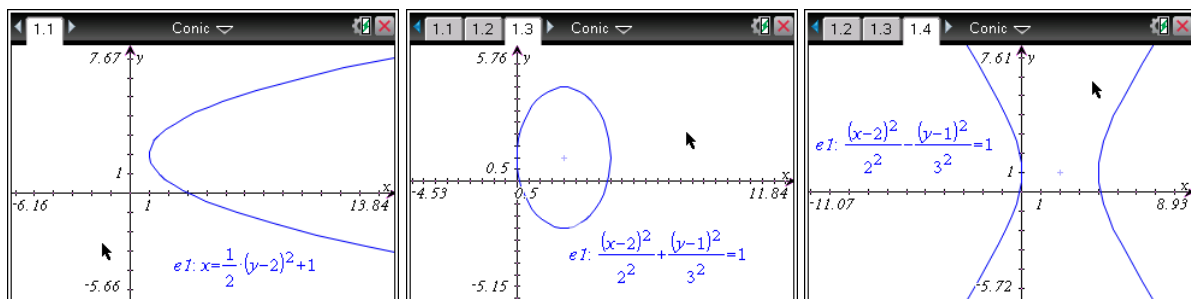


Hyperbelskabeloner

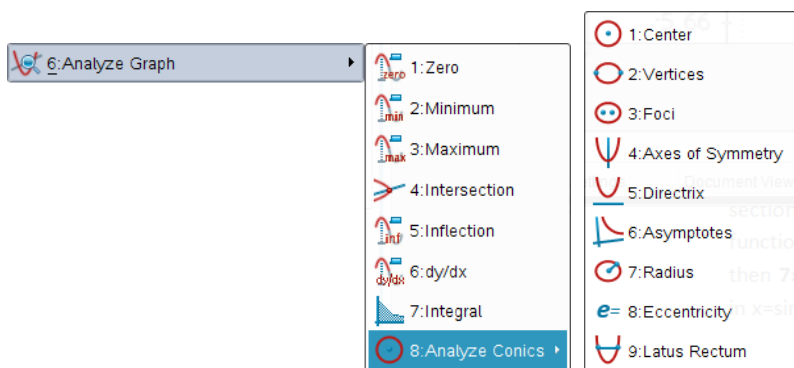


Generel kegleskabelon

Eksempler:

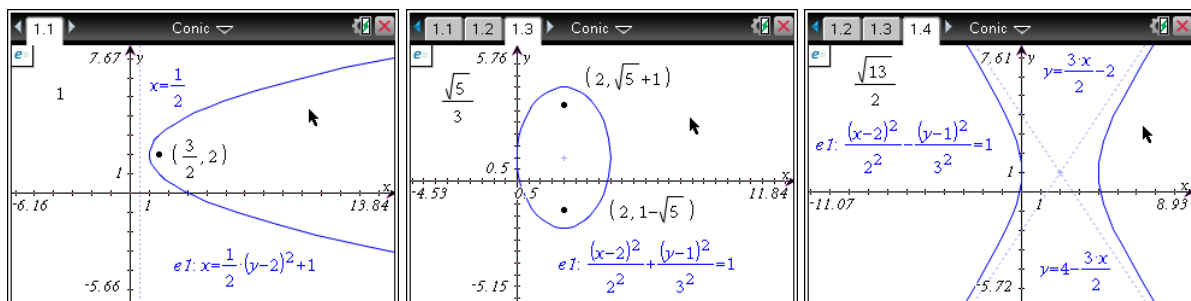


Værktøjet Undersøg grafer er udvidet med følgende specielt til kegler:



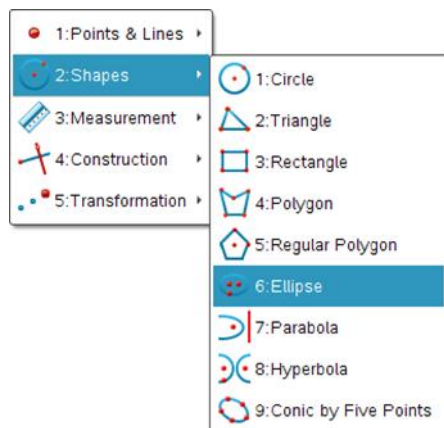
Kontekstmenuen til et keglediagram giver kun adgang til funktioner til undersøgelse af kegler, som understøttes af det specifikke keglediagram. Du kan få adgang til kontekstmenuen ved at højreklikke (pc-software), Command-klikke (Mac-software) eller trykke på **ctrl** og derefter på **menu** på keglediagrammet.

I eksemplerne ovenfor kan det give:

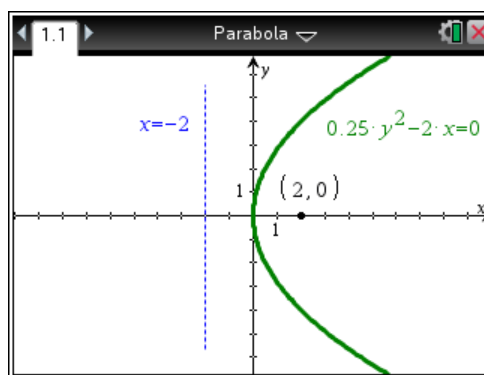
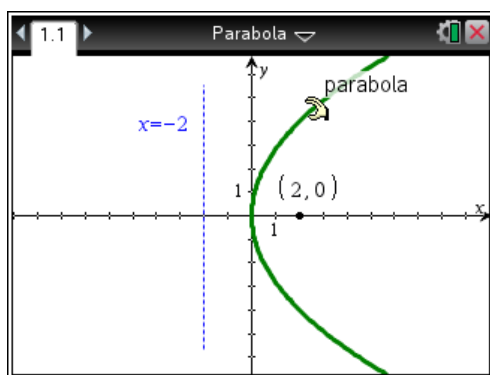


****Bemærk, at disse skærbilleder er taget med TI-Nspire™ CAS, hvor værdien af irrationelle værdiers karakteristika er præcise.**

På TI-Nspire version 3.2 er muligheden for at tegne kegler som et geografisk objekt også ny.



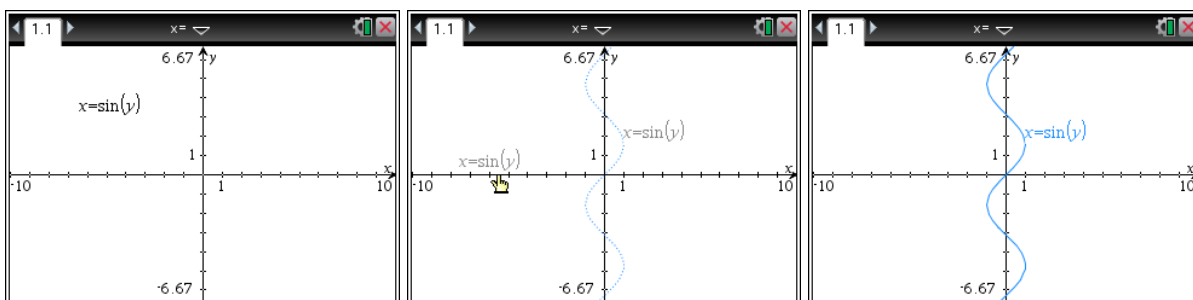
- Ellipse baseret på tre punkter: begge fokuspunkter og et punkt placeret på ellipsen
- Parabel baseret på et punkt (fokus) og en geometrisk linje (ledelinje) ELLER baseret på to punkter (fokus og toppunkt)
- Hyperbel baseret på tre punkter: begge fokuspunkter og et punkt placeret på hyperblen
- Kegle baseret på fem punkter placeret på keglen



1.3 Graftegnings $x = g(y)$ funktioner

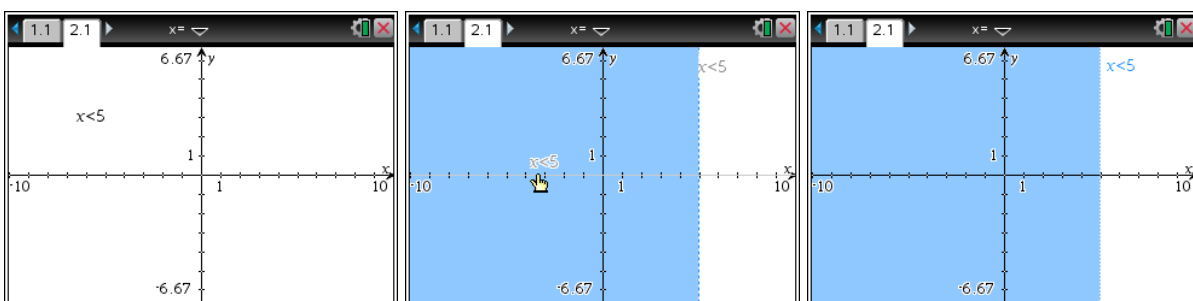
Du kan nu nemt tegne inverse funktioner i $x = g(y)$ -format. Med den nye $x = c$ -skabelon, der er beskrevet i afsnit 1.1. ovenfor, er det kun muligt at plote lodrette linjer. Med tekstværktøjet kan der indtastes en VILKÅRLIG funktion i formatet $x = g(y)$. Vælg menuen i grafapplikationen og **1: Handler** og derefter **7: Tekst**. Tekstværktøjet vises på grafskærmen. Klik et sted for at oprette en tekstboks og indtaste tekst. Skriv $x = \sin(y)$ og tryk på ENTER.

Tryk derefter på Esc for at afslutte tekstværktøjet og få markøren tilbage. Tag fat i teksten (ved at trykke på **ctrl**) og derefter klikke på den håndholdte TI-Nspire eller klikke på den i TI-Nspire-softwaren), og træk den til en af akserne, hvis grafen for $x = \sin(y)$ skal vises. Grafen vises på skærmen. Slip grafen (ved at klikke for at fjerne markeringen på den håndholdte TI-Nspire eller slippe den på akserne i TI-Nspire-softwaren).



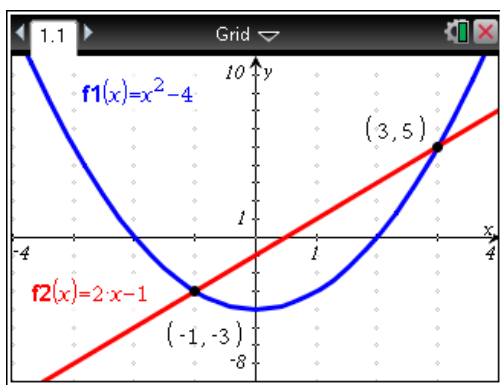
1.4 Tegning af uligheder $x < g(y)$, $x > g(y)$, $x \leq g(y)$ eller $x \geq g(y)$

Du kan også tegne uligheder i form af $x < g(y)$, $x > g(y)$, $x \leq g(y)$, eller $x \geq g(y)$, på samme måde som du tegner en graf af $x = g(y)$. Vælg først tekstværktøjet i menuen Grafer (**1: Handler**, **7: Tekst**). Tekstværktøjet vises på grafskærmen. Klik et sted på grafskærmen for at oprette en tekstboks. Indtast en lodret ulighed, f.eks. $x < 5$, og tryk på ENTER. Tryk derefter på Esc for at afslutte tekstværktøjet og få markøren tilbage. Tag fat i teksten (ved at trykke på ) og derefter klikke på den håndholdte TI-Nspire eller klikke på den i TI-Nspire-softwaren), og træk den til en af akserne. Grafen vises på skærmen. Slip grafen (ved at klikke for at fjerne markeringen på den håndholdte TI-Nspire eller slippe den på akserne i TI-Nspire-softwaren).

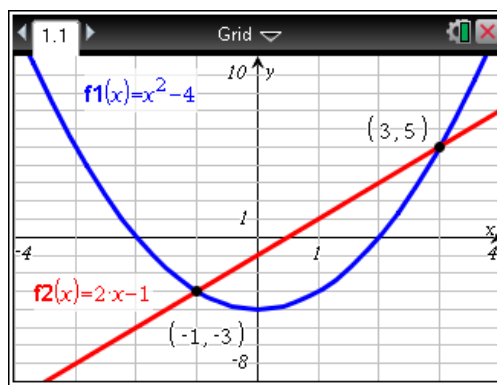


1.5 Gitterlinjer

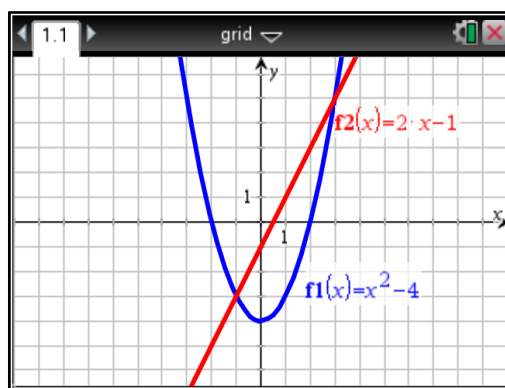
Der er en ny indstilling for visning af gitterlinjer ved graftegning. Vælg menuen i grafapplikationen, og vælg derefter **2:Vis**, **6:Gitter**. I denne menu kan du vælge Intet gitter, Punktgitter eller Gitterlinjer.



Punktgitter



Gitterlinjer

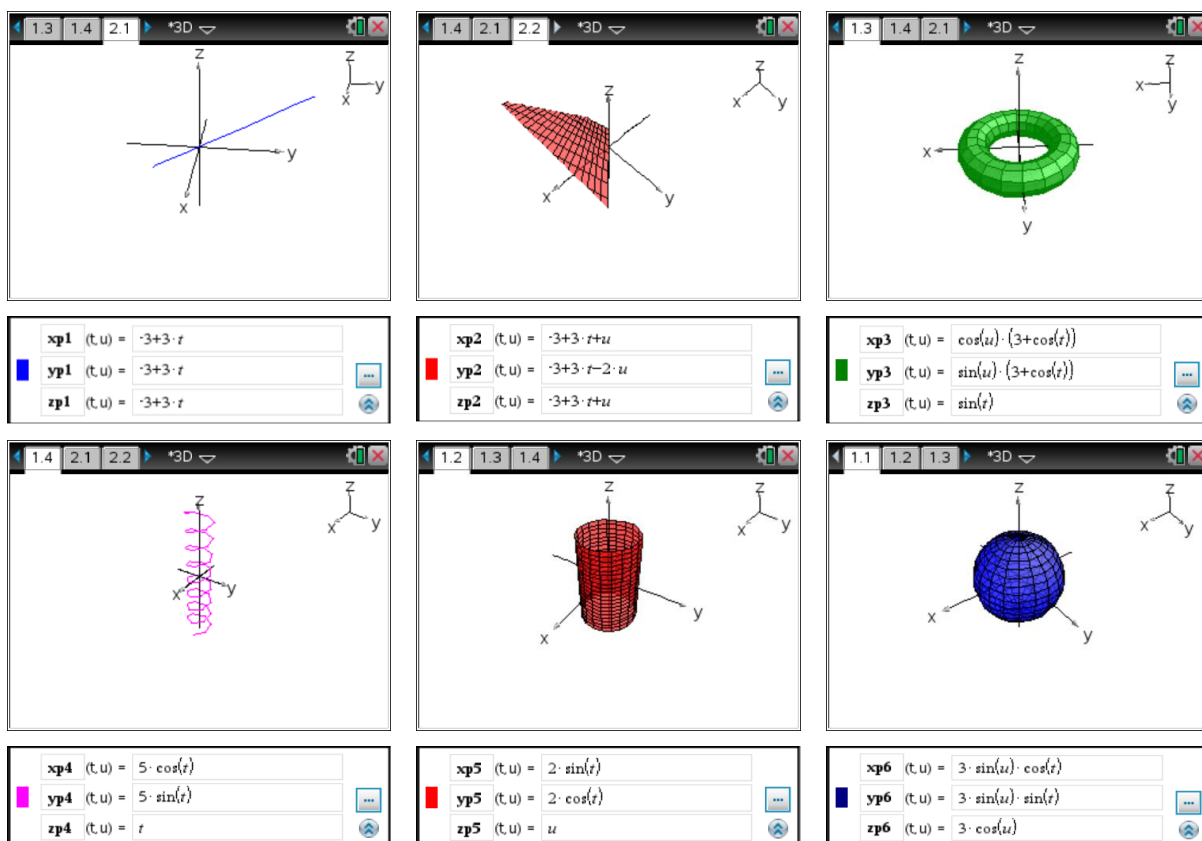


Gitterlinjer – kvadratisk højde/breddeforhold

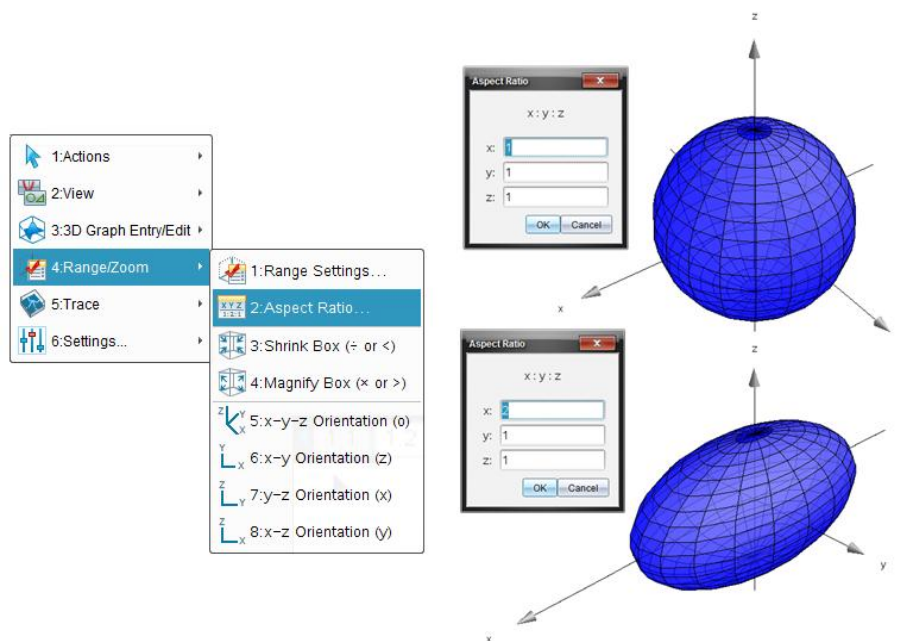
1.6 3D-parametriske kurver

Tilføjjelsen af 3D-parametriske kurver øger de typer af overflader, som kan plottes, f.eks. linjer, planer, spiraler og sfærer osv.

Åbn en grafside for at tegne en graf vha. 3D-parametriske ligninger, åbn menuen og vælg **2: Vis, 3: 3D-graftegning**. Åbn dernæst menuen, og vælg **3: Indtast 3D-graf/Rediger, 2: Parametrisk**. Skriv derefter ligningerne i de rette felter, og brug pil ned-tasten til at fortsætte til næste felt (det er ikke muligt at navigere mellem ligningsfelterne med tabuleringsknappen).



Indstillingen Højde/breddeforhold føjes til menuen Område/Zoom:



2. Variable søjlebredder i histogrammer

Med TI-Nspire version 3.2 er det nu muligt at definere søjlebredder i histogrammer. Der skal oprettes en liste, der definerer histogrammets klasser. Når der er oprettet en liste, som skal bruges til definitionen af klasserne, er der adgang til menuen Diagrammer og statistik, hvor der kan vælges **2**:

Diagramindstillinger, 2: Egenskaber for histogram, 2: Søjleindstillinger, 2: Variabel søjlebredde.

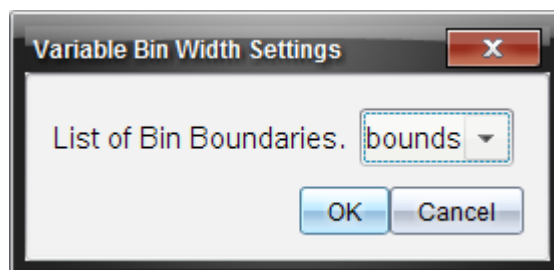
Dialogboksen Indstillinger for variabel søjlebredde vises, og du kan vælge navnet på listen, du oprettede, for at definere klasser.

Hvis du opretter en liste med søjlegrænserne {1,4,6,8,9}, genereres klasserne [1,4), [4,6), [6,8) og [8,9).

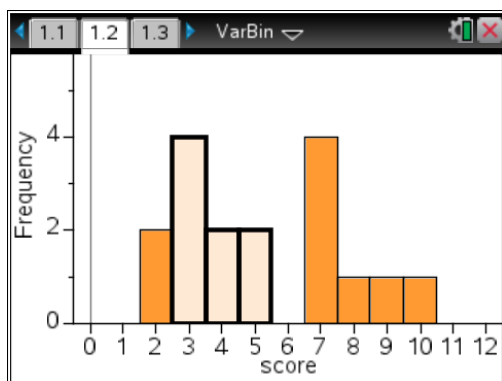
Bemærk, at det sidste tal ikke medtages. Du skal sikre dig, at alle datapunkter tilhører en klasse.

1.1 1.2 1.3 VarBin		
A score	B bounds	
=randint(1,10,17)		
1	3	0.5
2	5	2.5
3	7	5.5
4	3	9.5
5	7	10.5
6	7	

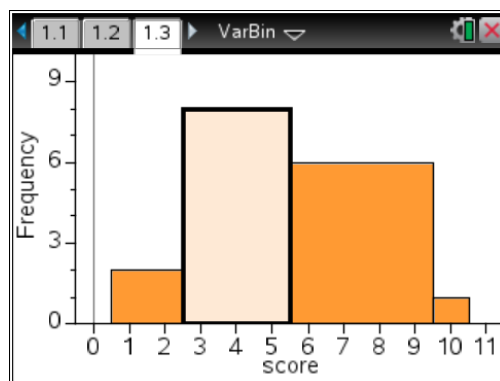
Definition af en "grænseliste" til angivelse af søjlebredder



Dialogboksen Indstillinger for variabel søjlebredde



Standardsøjlebredde



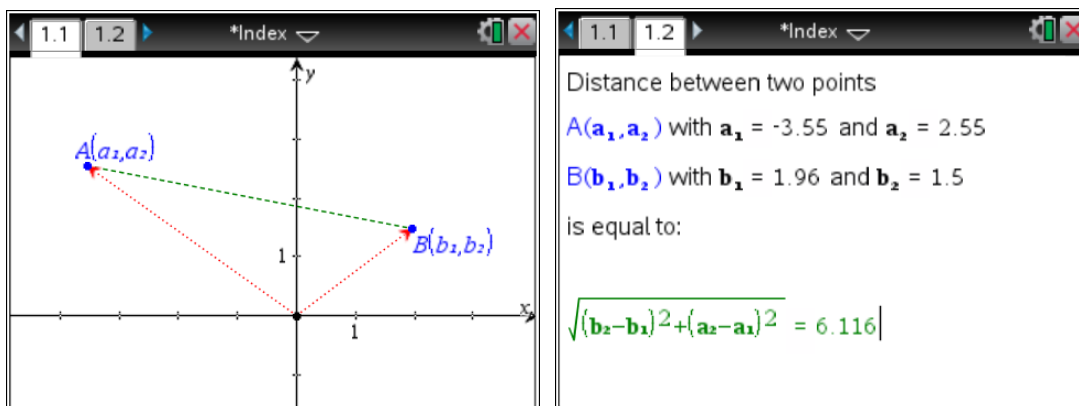
Søjlebredde, som er defineret af grænselisten

3. 2D-skabelon til indekser

Der er føjet en skabelon til lavtstilling/indekser til 2D-skabelonerne i TI-Nspire version 3.2. Du kan få adgang til hele kataloget med 2D-skabeloner vha. knappen  på håndholdte TI-Nspire eller på fanen

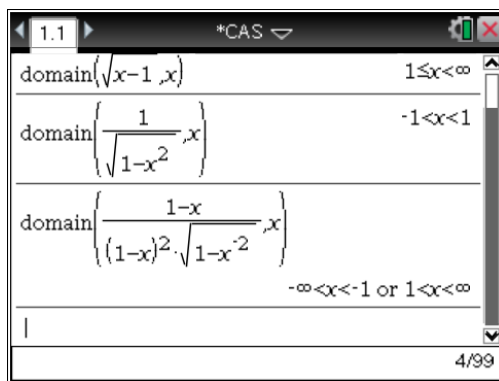
Hjælpeprogrammer () på dokumentværktøjslinjen i TI-Nspire-softwaren. Skabelonen vises som 

Indekser kan bruges til at definere variabler, som til gengæld kan bruges i interaktive, sammenkædede multirepræsentationer.

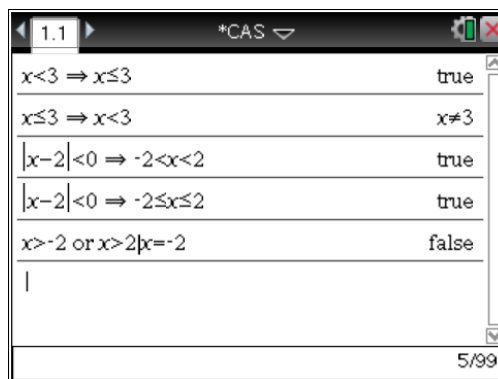
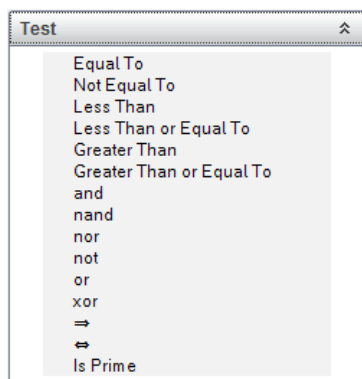


4. Nye CAS-funktioner

TI-Nspire CAS's (herunder håndholdte TI-Nspire CX CAS, TI-Nspire CAS Elevsoftware og TI-Nspire CAS Lærersoftware) CAS-funktioner er udvidet med kommandoen **"domæne"**. Angiv kommandoen **domæne** ved enten at skrive den på tastaturet eller finde den i kataloget.

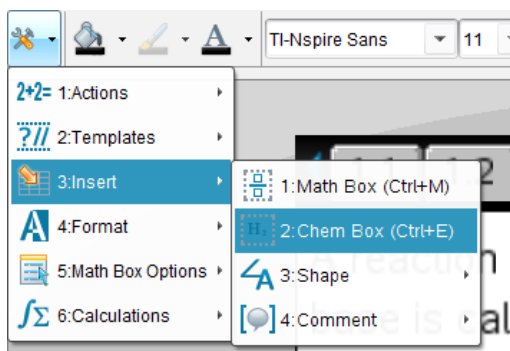


Desuden er der føjet flere nye operatorer til logiske test:

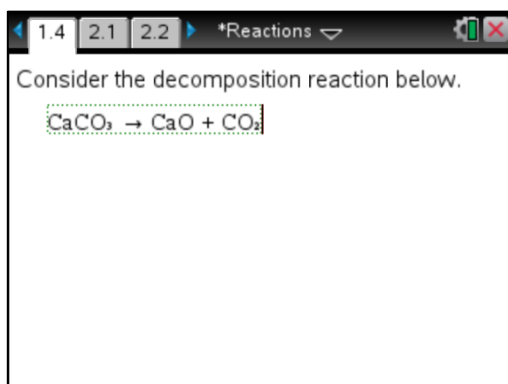


5. Kemisk notation

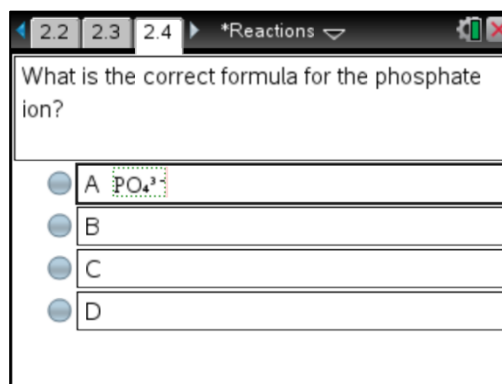
Kemiboksen er en ny funktion i TI-Nspire version 3.2, som gør det nemt at skrive kemiske formler og ligninger i Noter- eller Spørgsmålsapplikationen. Kemiboksen anvender et sæt enkle regler for at gøre det nemmere at justere formateringen af lavt- og højtstillet input. Vælg i noteapplikationen menuen og derefter **3: Indsæt, 2: Kemiboks** (eller brug genvejen **Ctrl+E** på den håndholdte TI-Nspire eller i TI-Nspire pc-softwaren eller **Command+E** i TI-Nspire Mac®-softwaren).



Derved åbnes en kemiboks, hvor du kan skrive en kemisk formel eller ligning. Hvis du f.eks. skriver CaCO_3 , formateres 3-tallet automatisk, så det bliver lavtstillet. Højtstillet tekst kan indtastes ved at vælge tasten ^, inden symbolet og værdien af en valens. Hvis du f.eks. skriver PO_4^{3-} (brug minustegnet i stedet for negationstegnet til at få angivelsen vist bedst muligt) i kemiboksen, formatteres det til PO_4^{3-} . Når der indtastes en kemisk ligning, adskiller +-tasten de to reaktanter eller produkter, og =-tasten medfører, at symbolet for "giver" indsættes. Tryk på ESC for at afslutte kemiboksværktøjet. Kemiboksen kan også indsættes i spørgsmåls- eller svarfelterne i en spørgsmålsapplikation. Kemiboksen sikrer udelukkende, at teksten vises som en kemisk formel. Den kan ikke afgøre, om Co skal stå for Cobalt eller CO for kulmonoxid. Du skal derfor tjekke brugen af store og små bogstaver for at sikre, at du får de korrekte symboler. Der udføres ikke kemiske beregninger i kemiboksen.



Kemiboksfunktionen i Noter-applikationen



Kemiboksfunktionen i spørgsmålsapplikationen

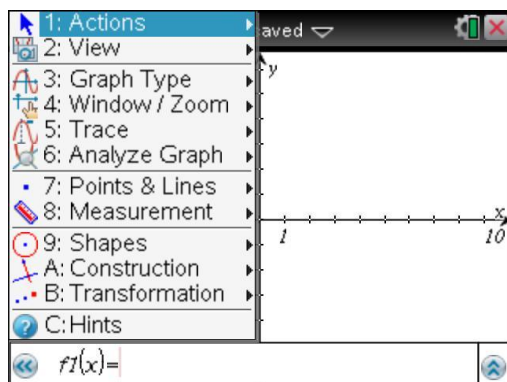
6. Opdateringer af brugergrænsefladen

Der er foretaget flere opdateringer af brugergrænsefladen i TI-Nspire version 3.2. I dette afsnit beskrives ændringerne.

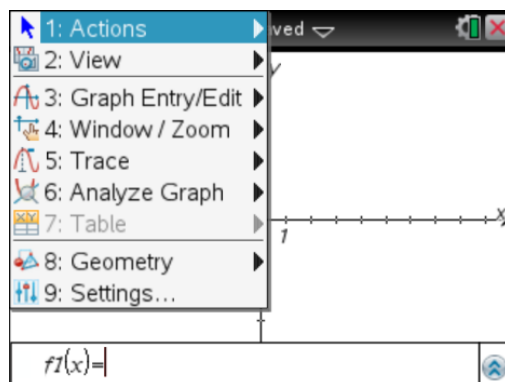
6.1 Strømlinede applikationsmenuer

TI-Nspire-applikationsmenuerne er strømlinet for at gøre det nemmere at finde de oftest anvendte opgaver i de enkelte applikationer. Eksemplerne nedenfor viser grafmenuen på den håndholdte TI-Nspire CX, som den så ud i version 3.1 (nedenfor til venstre), og hvordan den ser ud nu i version 3.2 (nedenfor til højre). Bemærk, at der er 12 indstillinger på øverste niveau i menuen Grafer i TI-Nspire

version 3.1 (1-9 plus A, B og C). I den samme menu i TI-Nspire version 3.2 Grafer er der kun 9 menupunkter.



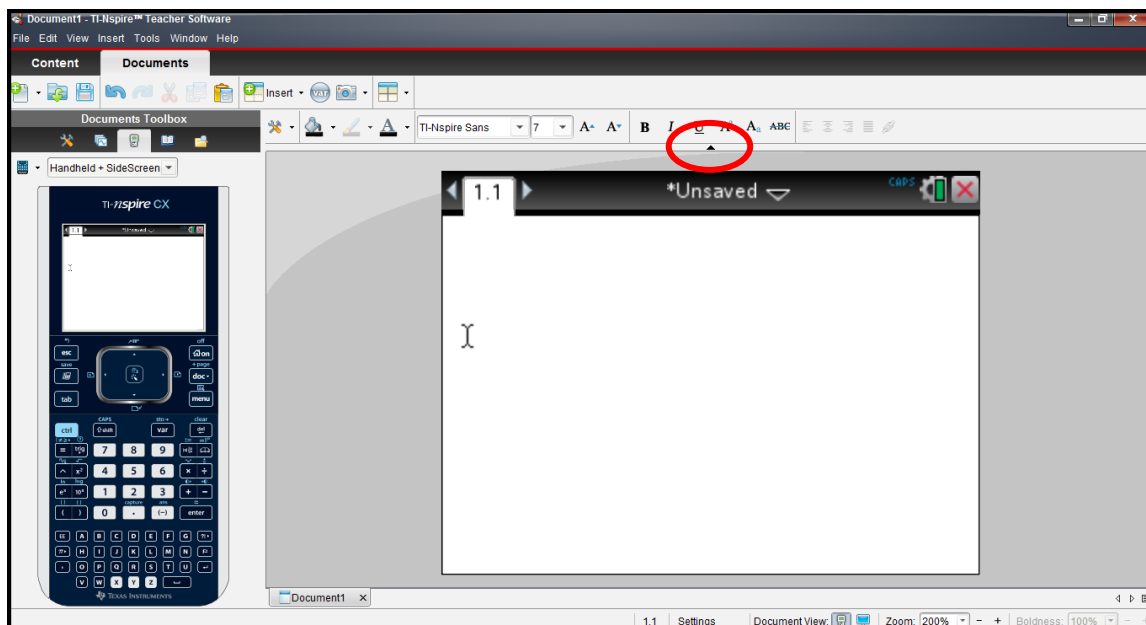
Menuen som den vises i TI-Nspire version 3.1



Ny strømnet menu i TI-Nspire version 3.2

6.2 Ny værktøjslinje, som kan skjules, føjet til TI-Nspire-softwaren

Der er føjet en ny værktøjslinje til TI-Nspire-desktop-softwaren. Denne værktøjslinje giver adgang til applikationsmenuer og indstillinger til tekstformattering. Værktøjslinjen vises eller skjules med et klik på pilen for vis/skul midt på værktøjslinjen (se det røde område i cirklen nedenfor):



Denne værktøjslinje giver adgang til applikationsmenuer, så du kan få forskellige visninger (f.eks. TI-Nspire SmartView-emulatoren eller Sidesorterer) i panelet med dokumentværktøjslinjen.

6.3 Forbedret formatering af tekst samt matematisk og kemisk notation

Der kan nu anvendes standardformatering til tekst, matematikbokse og kemiske notationer, som angives i Noter- og Spørgsmålsapplikationer. I TI-Nspire-desktop-softwaren findes formateringsværktøjet på den nye værktøjslinje, der er beskrevet i afsnit 3.2 ovenfor. På

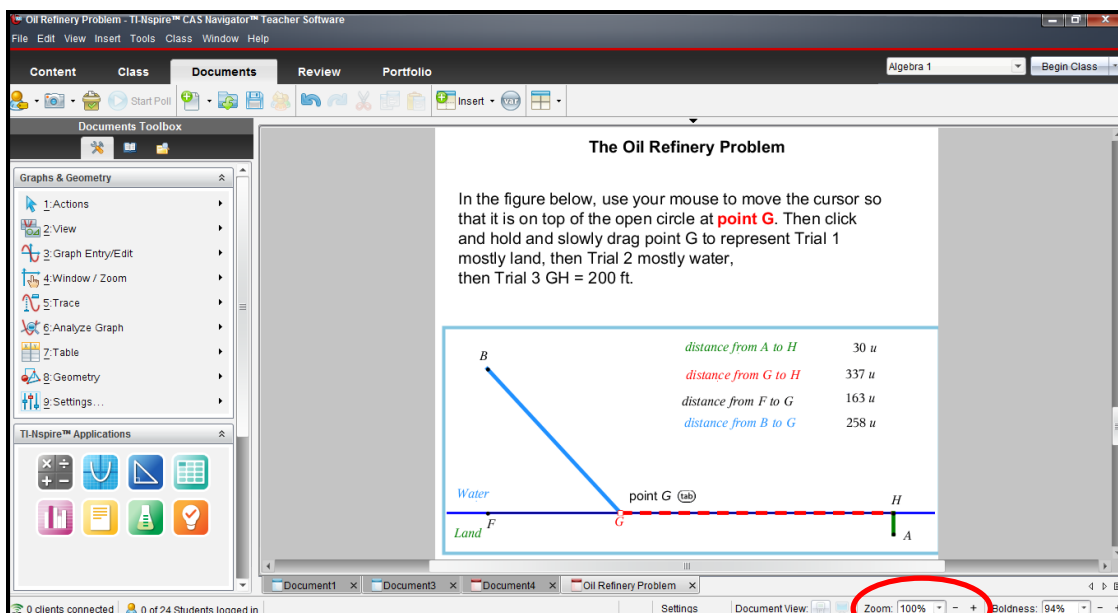
håndholdte TI-Nspire får du adgang til formateringsindstillingerne ved at markere den tekst, der skal formateres (med $\text{Ctrl}+\text{Shift}$ -tasten og retningstasterne). Vælg derefter kontekstmenuen ved at trykke på / og derefter vælge **Formater tekst**. Denne indstilling henter en dialogboks, hvor du kan vælge skrifttype og -størrelse, fed, kursiv, understreget, hævet, sænket eller gennemstreget. Kontekstmenuen indeholder desuden indstillingen **Farve, 3:Tekstfarve**, som ændrer den markerede teksts farve.

Teksten kan nu have mere end én type formatering: kursiv, fed og understreget samtidigt!

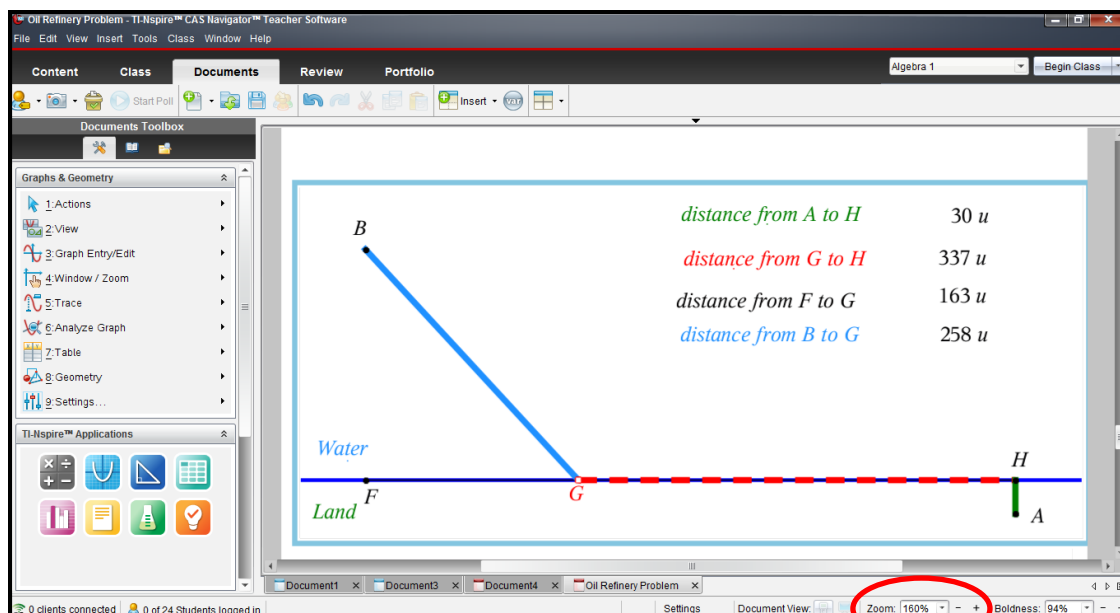
BEMÆRK: Når TI-Nspire Lærersoftwaren eller TI-Nspire Elevsoftwaren er i computertilstand, kan du vælge at bruge de skrifttyper, der er installeret på computeren. De håndholdte TI-Nspire understøtter kun skrifttyperne TI-Nspire og TI-Nspire Sans. Hvis du skriver et dokument i computertilstand med en anden skrifttype end TI-Nspire eller TI-Nspire Sans, og det overføres til en håndholdt TI-Nspire, vises skriften med TI-Nspire Sans. Oplysningerne om den valgte skrifttype bevares i dokumentet, så den valgte skrifttype vises, når dokumentet igen vises i computertilstand.

6.4 Zoom-kapacitet i forbindelse med PublishView™-dokumenter

I tidligere version af af TI-Nspire-desktop-softwaren var det ikke muligt at styre størrelsen på PublishView-dokumenterne, som blev vist, og det var muligt at interagere med. Nu er det muligt at justere et PublishView-dokuments zoomfaktor stort set som størrelsen på håndholdt visning ændres. Zoomknapperne er placeret langs kanten af TI-Nspire-softwareapplikationens vindue ved siden af indstillingen for fed. Som standard er zoomfaktoren indstillet til 100 %, men kan indstilles til mellem 10 % og 500 %.



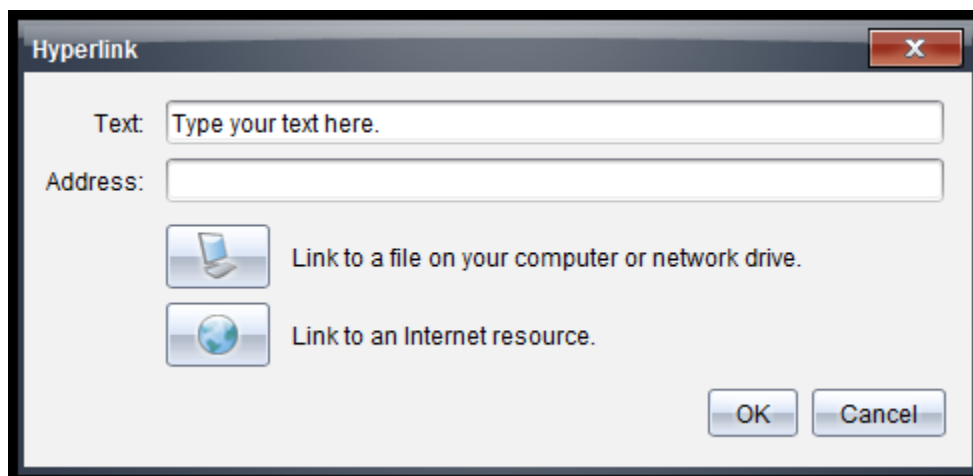
Zoom indstillet til 100 %



Zoom indstillet til 160 %

6.5 Udvidet hyperlink-funktion i PublishView™-dokumenter

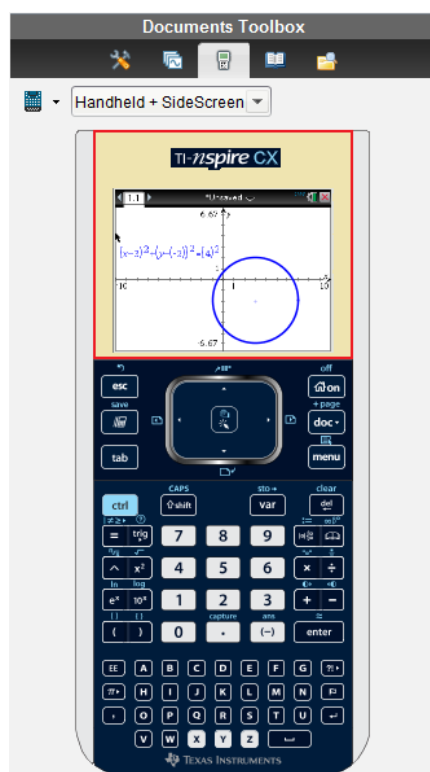
Hyperlink-funktionen til TI-Nspire PublishView-dokumenter er forbedret, så den nu understøtter relative hyperlinks til oprettelse af lektionspakker, der kan deles med kollegaer og elever. Du kan skrive et hyperlink på samme måde som i tidligere versioner af TI-Nspire; men der vises nu en mere beskrivende indstilling ved oprettelse af link til en fil:



Den første indstilling giver dig mulighed for at oprette link til filer på en computer eller et netværksdrev. Hvis du opretter en zip-fil, der indeholder PublishView-dokumentet og andre dokumenter, som der er link til herfra, forbliver de hyperlinks, du opretter, nu intakte, når zip-filen pakkes ud på en anden computer.

6.6 Træk af et TI-Nspire-skærbillede til andre applikationer

Denne funktion er især nyttig for brugere af interaktive whiteboards. Hvis du har TI-Nspire SmartView-emulatoren eller TI-Nspire-tastaturet synligt i panelet med dokumentværktøjslinjen, kan du trække et skærbillede direkte fra TI-Nspire-softwaren til et andet softwareprogram (f.eks. Microsoft® Word eller PowerPoint). De gule områder med rød omkring på billederne nedenfor viser, hvor du kan klikke for at trække et skærbillede:



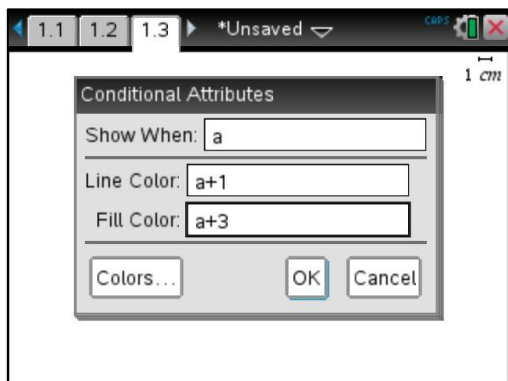
Mens du trækker skærbilledet væk fra emulatoren eller tastaturet, vises et skyggebillede på skærbilledet. Du kan trække skærbilledet og slippe det i et tredjepartsprogram, som tillader, at der indsættes et billede. BEMÆRK! skærbilledet gemmes automatisk i Udklipsholder. Derved bliver det nemmere at sætte skærbilledet ind flere steder og i flere forskellige applikationer. Skærbillederne gemmes også i vinduet Optag et skærbillede i TI-Nspire-softwaren.

7. Objekters betingede opførsel

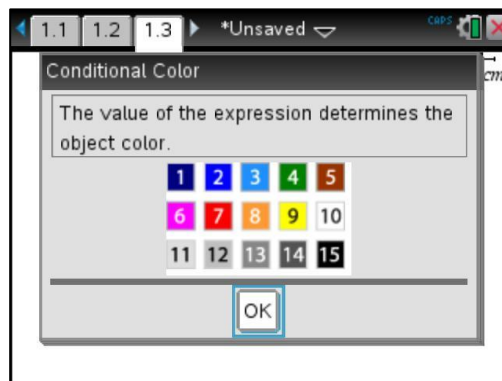
Hvis du opretter dine egne interaktive dokumenter, gør denne funktion det meget nemmere. Nu kan du nemt definere, hvad objekterne i dine dokumenter skal udføre. Du kan f.eks. få tekst til at forsvinde og blive vist. Betingede attributter sætter dig i stand til at skjule, vise eller ændre farven på graf- eller geometriobjekter dynamisk baseret på brugerinput, variabelværdier eller beregnede udtryk. Ofte anvendt brug er f.eks. medtagelse af klik på et dias for at afsløre trin i rækkefølge eller for at ændre farven på et punkt dynamisk afhængigt af dets placering på skærmen.

Betingede attributter kan angives og bruges på både håndholdte TI-Nspire™ og i TI-Nspire™-computersoftware. Dialogboksen Betingede attributter aktiveres via objekt kontekstmenuerne eller et nyt værktøj til angivelse af betingelser i menuen Handler til Grafer og Geometri. Hvis du vil have adgang til betingede attributter fra menuen Grafer og Geometri, skal du vælge **1: Handler, 5: Angiv betingelser**.

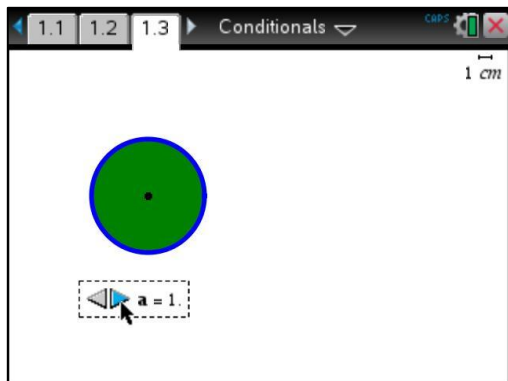
I eksemplet nedenfor bestemmes linjefarven (uden for cirklen) og udfyldningsfarven (inden i cirklen) af værdien af variabelen a , som styres med en skyder.



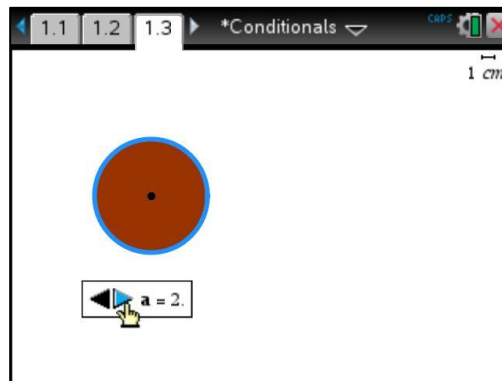
Dialogboksen Betingede attributter



I dialogboksen Betinget farve defineres værdien af de enkelte farver



Farveindstillinger for Cirkel, når $a=1$

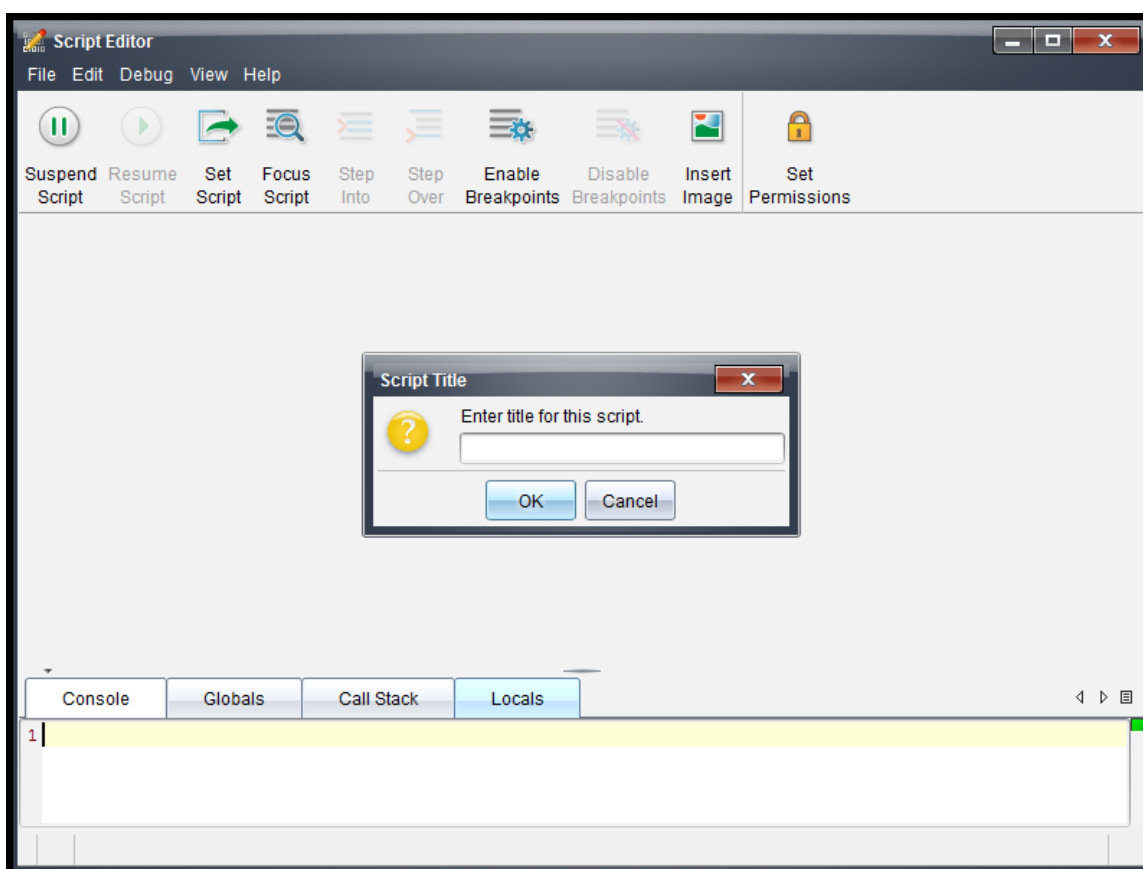


Farveindstillinger for Cirkel, når $a=2$

8. Scriptredigeringsprogrammet Lua

TI-Nspire version 3.0 introducerede understøttelse af TI-Nspire-dokumenter skrevet i scriptsproget Lua. I den version skulle du bruge et redigeringsprogram fra tredepart for at oprette dine Lua-scripts. Som noget nyt i version 3.2 indeholder TI-Nspire Lærersoftware og TI-Nspire Elevsoftware et nyt scriptredigeringsmiljø, som er indbygget i produktet. Der er adgang til script-redigeringsprogrammet via menuen **Indsæt**. Vælg derefter **Script-redigeringsprogram** og **Indsæt script**. Vinduet TI-Nspire Script-redigeringsprogram åbnes og beder om navnet på scriptet.

Script-redigeringsprogrammet Lua er ikke en funktion på den håndholdte TI-Nspire. Du kan bruge dokumenter, der er skrevet med Lua, på håndholdte TI-Nspire, men du skal oprette og redigere Lua-scriptet via TI-Nspire Lærersoftware eller TI-Nspire Elevsoftware.



Der er oplysninger om funktionerne i TI-Nspire Scriptredigeringsprogram i kapitlet om scriptredigeringsprogrammet i den komplette vejledning til TI-Nspire version 3.2.