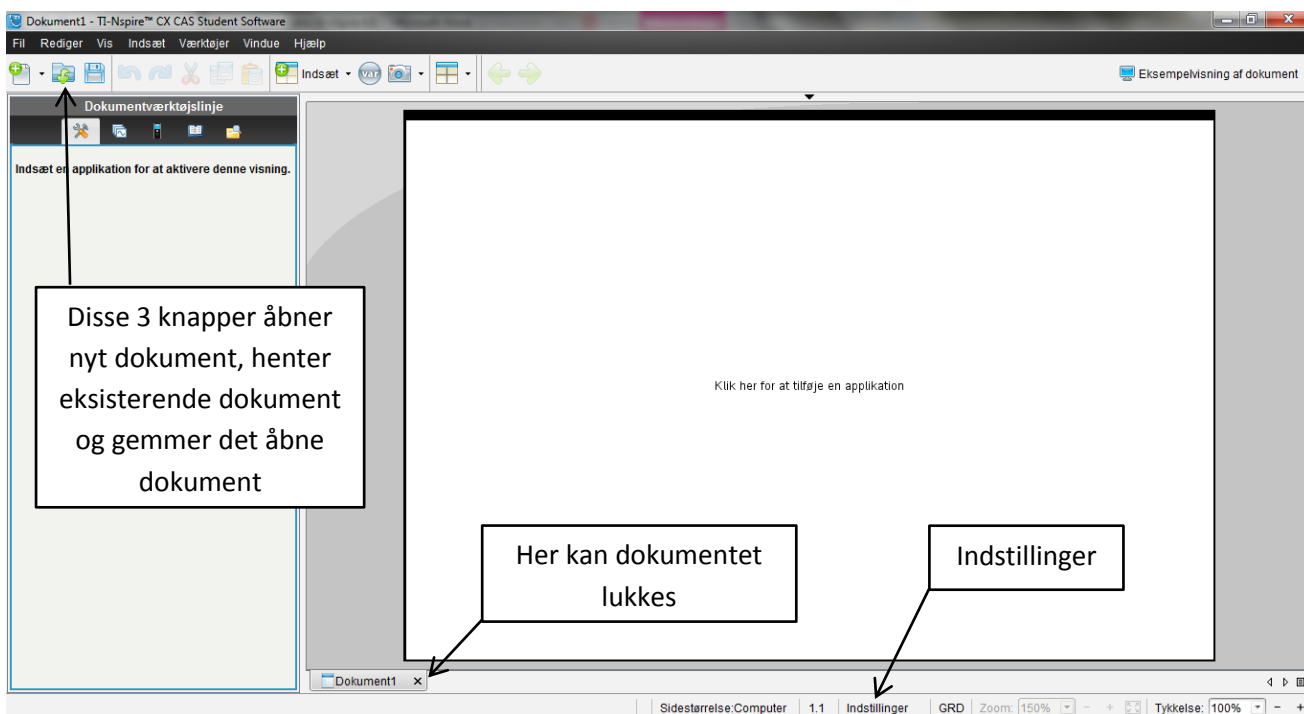


# Nspire 4.2 – kom godt i gang



## Indstillinger

1. Først skal vi have den rigtige slags dokument. Start med at lukke det tomme dokument "Dokument1" ved at klikke på det lille kryds på fanen forinden, se ovenfor.

Åbn et "Nyt TI-Nspire-dokument - sidestørrelse til computer" ved at klikke på:



2. Gå ind foroven til venstre i Fil, Indstillinger, Indstillinger for sidestørrelse. Vælg **Sidestørrelse til computer**, og tast OK.

3. Klik på Fil, Indstillinger, Indstillinger for eksempelvisning. Vælg **Computer eksempelvisning**.

4. Klik på **Indstillinger** i bunden.

5. Check at de 8 indstillinger er: **Flydende6, Grader, Normal, Reel, Auto, Rektangulær, Decimal, SI**. Afslut ved at klikke på **Gør til standard**.

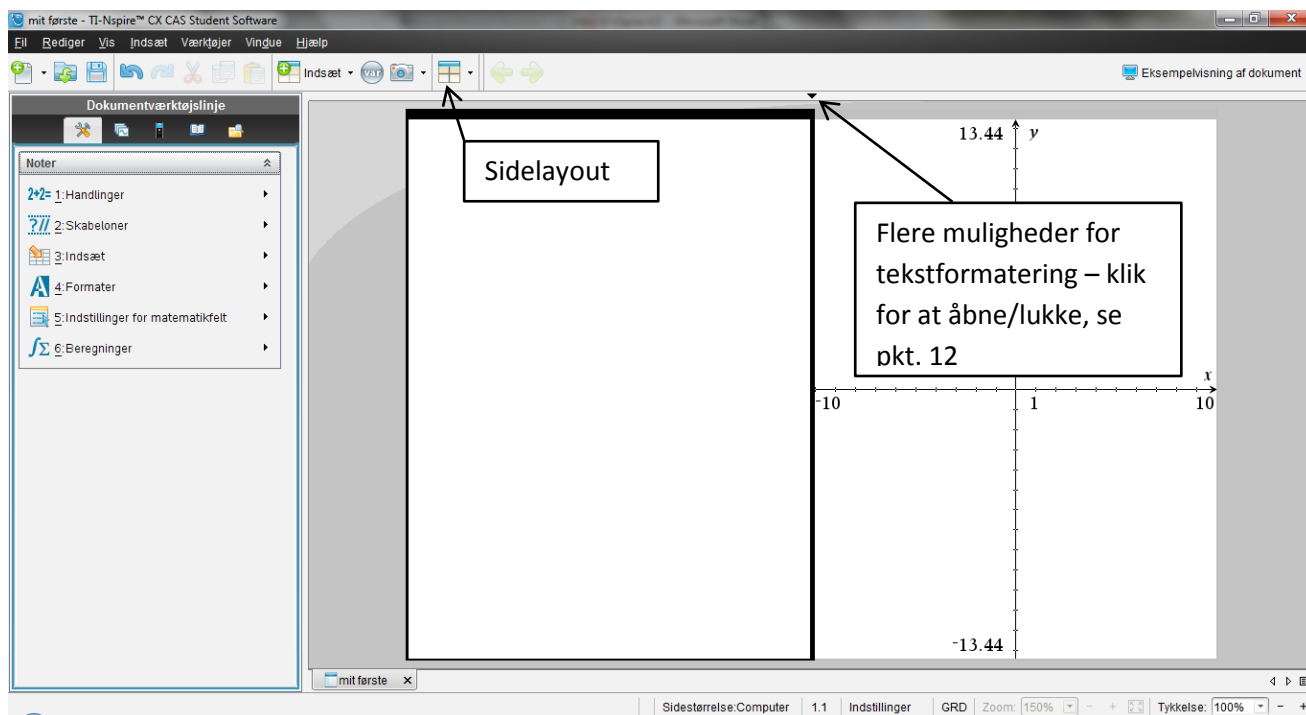
6. Gem dit dokument, vælg selv et filnavn (filtypen er .tns). Filnavnet bliver synligt øverst i vinduet og på en fane forinden.

## Opgaver / sider / værksteder (applikationer)


Et dokument i Nspire kan være opdelt i et antal **opgaver**, som igen kan være opdelt i et antal **sider**. Hver side kan desuden være delt op i 1-4 **værksteder** (applikationer) af forskellig slags. Vi vil først se nærmere på værkstederne **Noter** og **Grafer**.

7. Vælg Sidelayout ved at klikke på knappen , vælg en lodret inddeling af siden i to felter: .

8. Klik i feltet til venstre og vælg værktødet Noter, klik til højre og vælg Grafer.



9. Klik i **Noter**-værktødet til venstre, så ser siden således ud .

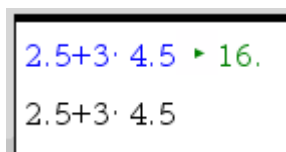
I det følgende kan knapperne  bruges til at fortryde/annullere fortryd for de fleste handlinger.

10. I Noter kan man både regne og skrive. Vi prøver først at udregne  $2.5+3\cdot 4.5$ , og det skal vi gøre i et Matematikfelt = et M-felt. Det oprettes lettest med genvejen Ctrl-M. Skriv gangetegnet med \*, og bemærk, at det bliver til et rigtigt gangetegn (prik) i M-feltet.

**Bemærk at decimaltegnet skal være et punktum!**

Tast Enter, og resultatet udregnes. Bemærk, at der også bliver oprettet et nyt M-felt. Når der i teksten her fremover står at du skal oprette M-felt, behøver du det måske ikke, fordi det er gjort automatisk.

11. Skriv igen regnestykket  $2.5+3\cdot 4.5$ , men undlad at taste Enter. Gå i stedet ud af M-feltet med piletasten  $\rightarrow$  på computerens tastatur. På denne måde kan man opskrive et matematisk udtryk, som bare skal vises/skrives, men ikke udregnes. Man kan gå ind i et M-felt igen ved at bruge piletasterne eller vha. musen.




12. Skriv et lille stykke tekst på en ny linje (ikke i et M-felt). Klik på den lille sorte pil i sidens øverste kant, så der fremkommer flere muligheder for at formatere teksten:



Prøv fx at markere din tekst og skift skriftstørrelse.

13. Vi vil nu udregne  $2^3 + 4$ . Opret et M-felt. Tast:  $2^3$  (^ findes på computerens tastatur), tast  $\rightarrow$  for at komme ud af potensen, tast  $+4$ , Enter.  $+4$  skal stå ”på linjen”, ikke hævet. Prøv at taste  $\leftarrow$  og  $\rightarrow$  nogle gange, og bemærk hvordan markøren skifter udseende igennem potensudtrykket.


14. Vi vil nu udregne  $\sqrt{5}$ . Vælg  og  $\sqrt{\square}$  og skriv tallet 5, tast Enter. Er du tilfreds med svaret fra Nspire? Hvis du gerne vil have udregnet  $\sqrt{5}$  som decimaltal, kan du gå ind i M-feltet igen med  $\leftarrow$  (computerens tastatur) og taste Ctrl-Enter (dvs. hold Ctrl-tasten nede, mens du taster Enter).

$$\begin{array}{l} \sqrt{5} \blacktriangleright \sqrt{5} \\ \sqrt{5} \blacktriangleright 2.23607 \end{array}$$

15. Nspire kan ”huske” talværdier ved at vi opretter definitioner i M-felter med  $:=$ . Opret M-felt og tast:  $a:=7$  efterfulgt af Enter. Bemærk at **a** får fed skrift som tegn på, at konstanten a er defineret. Opret M-felt, tast: a efterfulgt af Enter, og bemærk at værdien 7 nu bliver vist:

$$\begin{array}{l} \mathbf{a}:=7 \blacktriangleright 7 \\ \mathbf{a} \blacktriangleright 7 \end{array}$$

16. Opret M-felt, tast  $areal:=17$ , Enter. Opret M-felt, tast:  $a \cdot areal$ , Enter. Bemærk at  $7 \cdot 17$  er udregnet ved brug af de definerede konstanter.

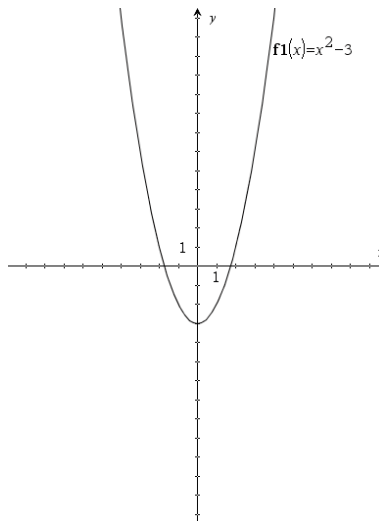
17. Opret M-felt, tast: delvar a, Enter. Dette ophæver definitionen af konstanten a. Bemærk at resultaterne i de foregående M-felter med a bliver ændret. Prøv at klikke på  foroven, så vises en oversigt over de aktive definitioner.

18. Opret M-felt, tast:  $f1(x) := x^2 - 3$ , Enter. Du har nu defineret en funktion.

$$f1(x) := x^2 - 3 \blacktriangleright \text{Udført}$$

19. Opret et M-felt, tast  $f1(4)$ , Enter. Bemærk at Nspire har udregnet funktionsværdien (y-værdien) til  $x = 4$ .

20. Vi vil gerne have Nspire til at tegne grafen for den funktion, som vi før definerede som  $f1(x)$ . Klik i **Grafer**-værkstedet til højre, i det hvide område (”lærredet”). Foroven dukker nu **Indtastningslinjen** frem, men den viser ” $f2(x) =$ ”. Tast  $\uparrow$  fra tastaturet, så ruller listen op til forskriften for  $f1(x)$ . Tast Enter, og grafen for  $f1(x)$  tegnes.




21. Klik og hold et sted på lærredet og bevæg markøren rundt. Bemærk at hele koordinatsystemet følger med.


22. Klik et sted på en af koordinataksernes mærker, og bevæg markøren indad mod (0,0) og udad igen. Bemærk hvordan hele figuren formindskes og forstørres.

23. Klik igen et sted på en af koordinataksernes mærker, hold samtidig Shift nede, og bevæg igen markøren. Bemærk hvordan figuren nu kun formindskes/forstørres langs den ene koordinatakse.


24. Et værktød kan fjernes igen. Klik i Grafer, et sted på lærredet. Tast Ctrl-K, og bemærk at den sorte ramme omkring Grafer blinker. Tast Delete fra computerens tastatur, og Grafer-værkstedet slettes.

25. Klik på  for at fortryde. Graf-værkstedet bliver genoprettet.

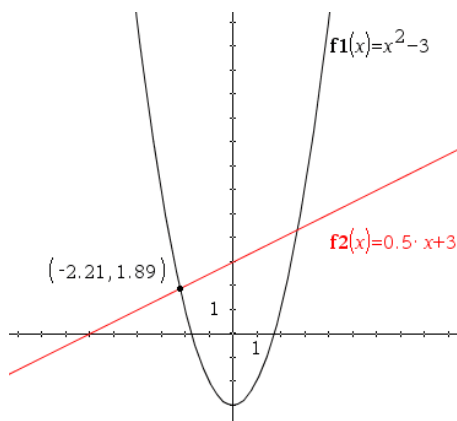
26. Vi vil nu tegne grafen for en anden funktion i det samme koordinatsystem. Tast Tab-tasten på din computers tastatur (eller Ctrl-G) for at få **Indtastningslinjen** frem igen. Efter ”  $f2(x) =$  ” skrives  $0.5x+3$  efterfulgt af Enter. **Husk punktum som decimaltegn!** Bemærk at den nye graf tegnes med en anden farve.

27. Vi vil nu bestemme skæringspunkterne mellem de to grafer. Gå ind i  - Undersøg grafer – Skæringspunkt.



Bemærk at der fremkommer et lille ikon  foroven til venstre i Grafer-værkstedet. Prøv at holde markøren over ikonet, og bemærk at der vises en vejledning. (Når vi kun har 2 grafer, kan vi ikke få lov til at vælge dem, som vejledningen ellers siger). Bemærk at der dukker et skilt op fornedet til


venstre: nedre grænse? Placer med markøren nedre (venstre) og øvre (højre) grænse for det ene skæringspunkt. Træk i skæringspunktets koordinatsæt, så det står et hensigtsmæssigt sted.

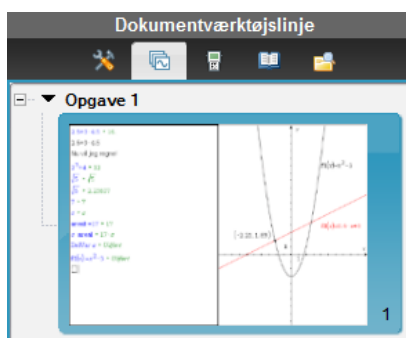


28. Vælg igen Undersøg grafer – Skæringspunkt. Prøv denne gang at angive nedre (venstre) grænse ved at indtaste en  $x$ -værdi (der dukker automatisk et felt frem, når man begynder at taste tal) og Enter. Angiv også øvre (højre) grænse ved at indtaste et tal efterfulgt af Enter. Flyt koordinatsættet med musen.

29. Højreklik på lærredet. Vælg Tekst og skriv noget, fx ”Graferne har 2 skæringspunkter”, og afslut med Enter.

## Dokument/opgave/side

30. Som tidligere nævnt kan et dokument i Nspire være opdelt i et antal **opgaver**, som igen kan være opdelt i et antal **sider**. Klik på  og bemærk miniaturebilledet af Opgave 1 til venstre. Opgave 1 består lige nu af 1 side.



31. Højreklik på miniaturebilledet af side 1. Klik på  Side og bemærk at Opgave 1 nu har 2 sider. Vælg værktødet Noter på den nye side.

32. Højreklik på miniaturebilledet af side 2. Klik på  Opgave og bemærk den nye Opgave 2. Vælg også her værktødet Noter.

33. Klik på miniaturebilledet af Opgave 1 side 2. Opret et M-felt, skriv areal efterfulgt af Enter. Bemærk at værdien af konstanten **areal** også følger med på side 2. Definitionerne i en opgave gælder altså inden for hele opgaven.


34. Klik på miniaturebilledet af Opgave 2. Opret et M-felt, skriv areal efterfulgt af Enter. Bemærk at værdien af konstanten **areal** ikke følger med til Opgave 2. Definitionerne i én opgave gælder altså ikke i andre opgaver.

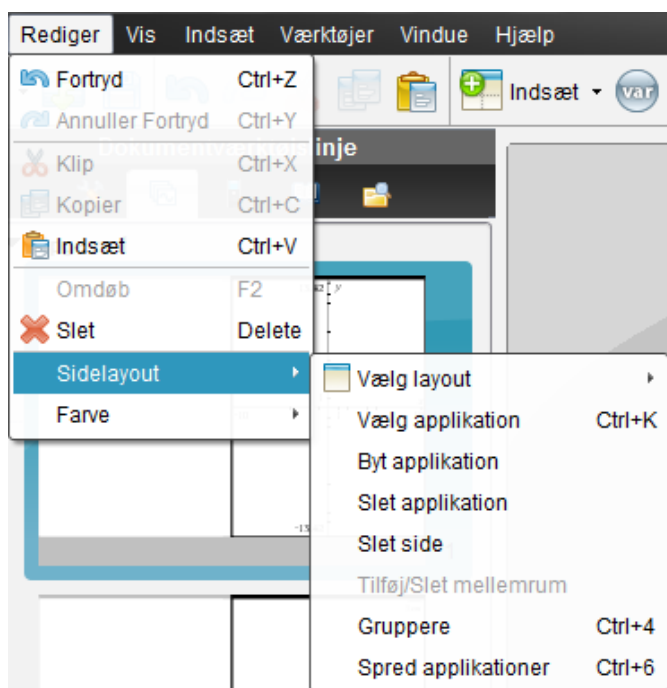
35. I Opgave 2 (Noter) skal du nu prøve at få Nspire til at løse en ligning. Opret M-felt og tast: solve( $3x-2=10,x$ ). Bemærk at Nspire bestemmer ligningens løsning  $x=4$ .

34. Opret M-felt, tast: solve( $4a-1=7,x$ ). Bemærk at Nspire ikke isolerer a.


36. Opret M-felt, tast: solve( $4a-1=7,a$ ). Bemærk at Nspire nu isolerer a.

36. Prøv selv følgende:

- gå tilbage til opgave 1 side 1, tegn grafen for en tredje funktion, og bestem de nye skæringspunkter
- leg med mulighederne i Grafer, når man højreklikker på lærredet
- leg med mulighederne i Grafer – Undersøg grafer
- leg med mulighederne i Grafer – Geometri – Punkter og linjer
- vælg en eksisterende side og giv den et andet sidelayout med 
- leg med mulighederne i Rediger – Sidelayout:



(Her kan Fortryd også være praktisk)

- gå ind i , fx i et Noter-værksted, og undersøg mulighederne under disse 4 kategorier:

