

CAS værktøjer i matematikundervisningen

Odense Congresscenter den 28. august 2015

Mette Vedelsby T³-Danmark

mette.vedelsby@skolekom.dk



Kernen i TI-Nspire CAS:

Programmet understøtter de grundlæggende **matematiske repræsentationer**:

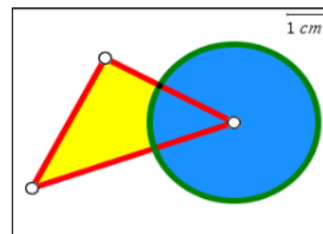
De gamle repræsentationer (flere tusinde år gamle – kileskrifter mm.):

Prisen for hvide stiger, når det regner meget. Hvis regnmængden øges til det dobbelte, stiger prisen til det tredobbelte.

$$2+3 \cdot 4 = 14$$

$$20 - \frac{12}{3} = 16$$

	A højde	B pris
=		
1	25	100
2	50	200
3	75	300
4	100	400



Tekst

Tal

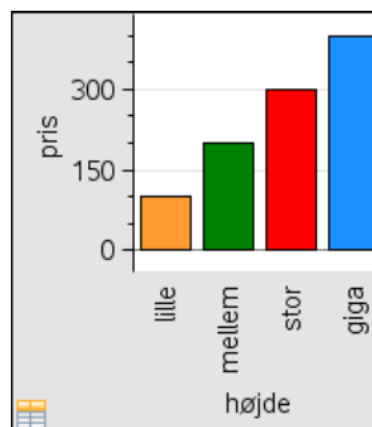
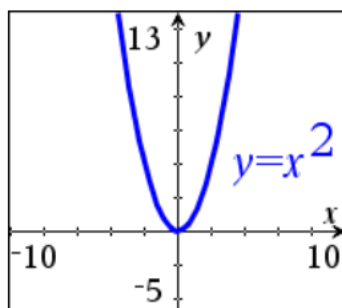
Tabel

Geometrisk figur

De unge repræsentationer (flere hundrede år gamle: Newton – Florence Nigthingale):

$$\text{solve}(x^2=4,x)$$

► $x=-2$ or
 $x=2$



Formel

Graf

Statistisk diagram

CAS-programmer forventes at understøtte en **eksperimenterende undervisning i matematik**:

Især to aspekter er vigtige: CAS-programmer er

dynamiske (fx via skydere) og

interaktive, dvs. de enkelte dele af programmet er forbundne, så ændringer i én del af programmet afspejles i de andre dele.

Jeg vil ganske kort demonstrere nogle af programmets funktioner.

Derefter får I mulighed for at arbejde med programmet (som jeg håber I har installeret på jeres computere.)

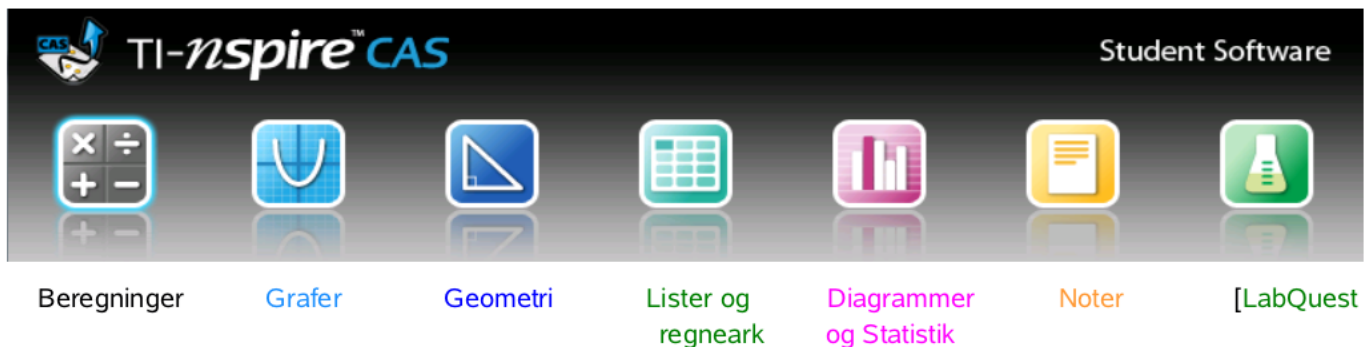
Jeg vil lige gøre opmærksom på at man bruger begrebet *CAS programmer* på to måder:

NB! General CAS = {
Symbolhåndtering (traditionel CAS)
Dynamisk Graftegning
Dynamisk Regneark
Dynamisk Geometri
Dynamisk Statistik

TI-Nspire CAS er et eksempel på et generelt CAS-program:

Det rummer 6 matematikværksteder forbundet via et lager over variabeltildelinger, der sikrer at de enkelte værktøjer er forbundne med hinanden (interaktiviteten).

De seks matematik-værksteder i TI-Nspire CAS :



De seks værktøjer er tæt forbundne med de matematiske repræsentationer. Tre af dem er regne-værksteder, tre af dem er tegne-værksteder og et af dem er også et skrive-værksted:

Beregninger er et regne-værksted

Grafer er et tegne-værksted

Geometri er et tegne-værksted

Lister og regneark er et regne-værksted

Diagrammer og statistik er et tegne-værksted

Noter er et skrive og regne-værksted