

# Frembring “svære” ligninger!

Målet med aktiviteten er, at eleverne opdager eller genopdager reglerne for ligningsløsning ved at starte med en simpel ligning og så trin for trin gøre det til en mere kompleks ligning. Begynd med at indtaste en simpel ligning, som i princippet godt kan være en løsning. Derefter udnytter man de muligheder, der er i CAS-værktøjet for at addere, subtrahere, multiplicere eller dividere samme tal på begge sider af lighedstegnet.

De kommandoer, der skal bruges i MatematiK er **AddSides**, **MultiplySides** og **DivideSides**. Husk lige, at du til enhver tid kan oprette et alias til en kommando, som måske er mere meningsfuld.

Fx

```
LægTil := AddSides;
GangMed := MultiplySides;
DividerMed := DivideSides;
TrækFra := SubtractSides;
```

Herunder er et eksempel. Husk, at bruge dobbelt lighedstegn, når du arbejder med ligninger.

$$x + 3 == 5$$

$$3 + x == 5$$

```
LægTil [%, 2]
```

$$5 + x == 7$$

Procenttegnet (%) i kommandoen har den funktion, at det viser tilbage til det seneste resultat.

Vær opmærksom på, at et slettet resultat stadig huskes internt, så derfor er det en god ide at foretage en genberegning af hele notebooken, hvis resultatet ser mystisk ud. Det kan fx gøres i paletten **Udfør** og så vælge **Beregn alt** eller ved vælge menuen Kerne → Evaluering → Evaluer Notebook. Paletten **Udfør** finder du i Filer → Paletter → Specielle.

```
GangMed [%, 3]
```

$$3 (5 + x) == 21$$

```
LægTil [%, x]
```

$$x + 3 (5 + x) == 21 + x$$

```
DividerMed [%, 5]
```

$$\frac{1}{5} (x + 3 (5 + x)) == \frac{21 + x}{5}$$

Når en passende svær ligning er frembragt, kan eleven bytte ligning med en kammerat, som skal forsøge at løse ligningen ved at bruge reglerne for ligningsløsning.

Inden ligningen overdrages til kammeraten kan det være en god ide lige at tjekke løsningen.

Det kan fx gøres ved kommandoen **Reduce**.

**Reduce [%]**

$x = 2$