

Lineær modellering

I dette kapittelet skal vi lære litt om lineær regresjon. For å forstå kva det er, skal vi sjå på eit døme.

Når Line kjem inn i klasserommet ein morgon, er det veldig kaldt. Varmelegget har vore avslått heile natta, men heldigvis har vaktmeisteren skrudd det på att. Line har eit termometer liggande på pulten sin og ønsker å finne ut kor fort klasserommet blir varma opp att. Ho måler temperaturen kvar halvtime, åpner Geogebra og skriv resultata inn i reknearket. Resultata ser du nedanfor.

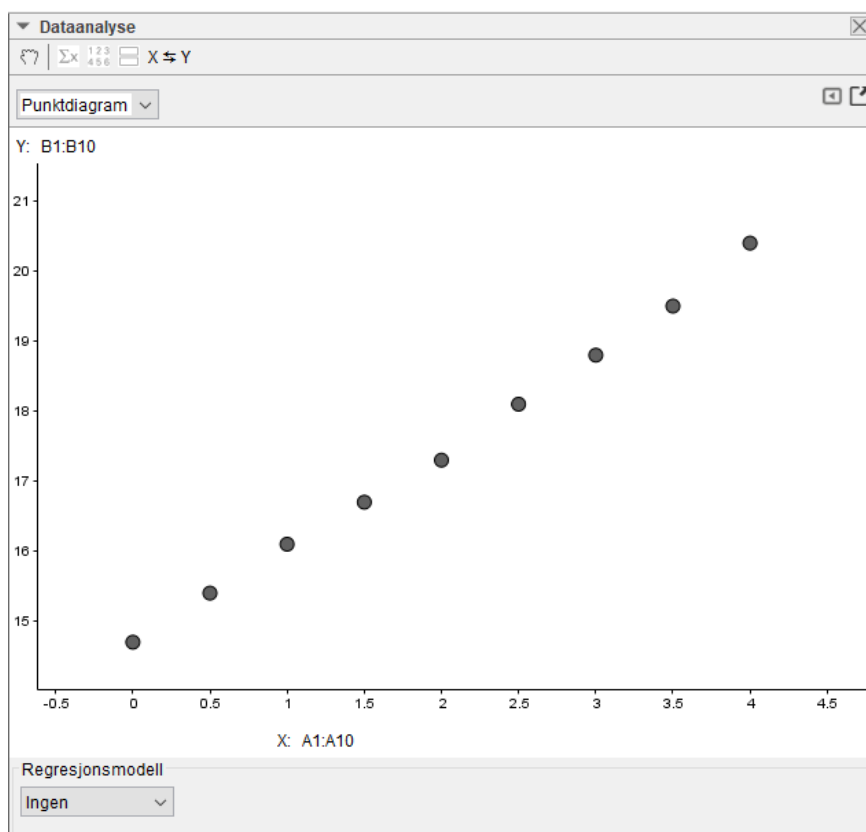
| Timer | Grader |
|-------|--------|
| 0 | 14.7 |
| 0.5 | 15.4 |
| 1 | 16.1 |
| 1.5 | 16.7 |
| 2 | 17.3 |
| 2.5 | 18.1 |
| 3 | 18.8 |
| 3.5 | 19.5 |
| 4 | 20.4 |

For å få betre oversikt, ønsker Line å lage ein graf av desse tala. Det er det som blir kalla regresjon og vi skal nå sjå korleis Line gjer det.

Først markerer ho tala, og så trykker ho på dette symbolet:

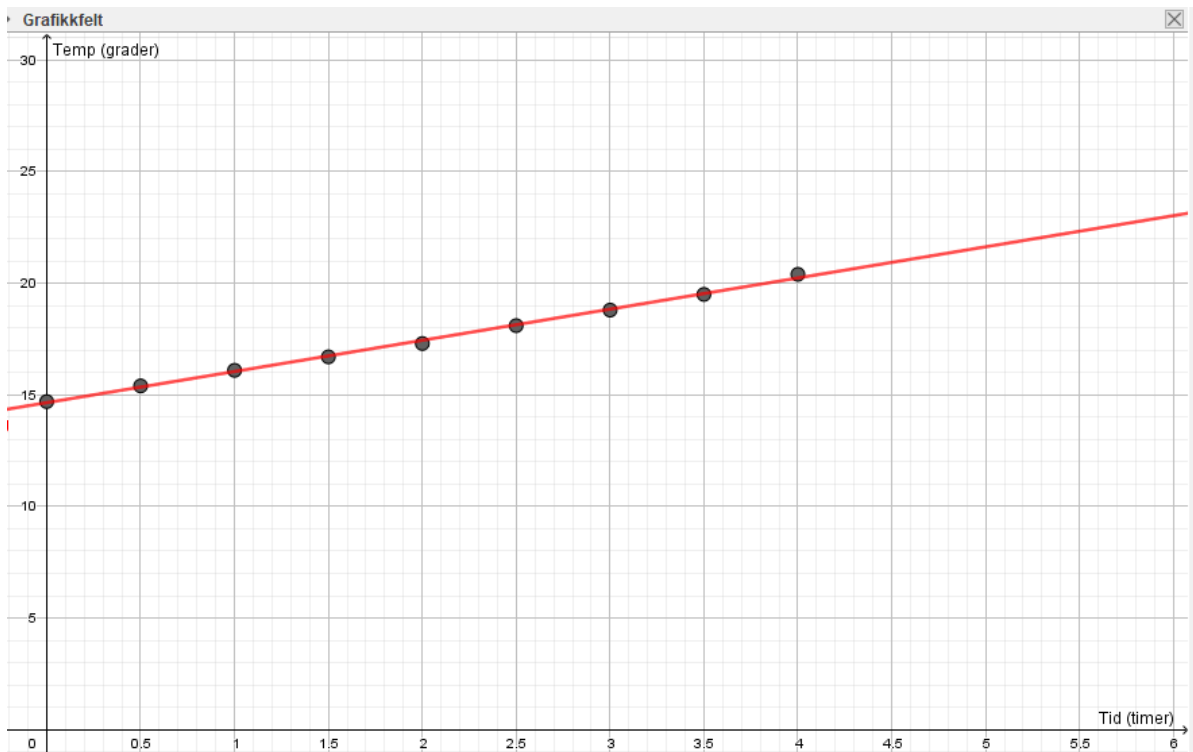


Deretter vel ho «regresjonsanalyse» og «analyser». Ho får da opp tala i tabellen som punkt. Vi hugser at det var 14,7 grader da hun starta å måle. Det svarer til punktet nedst til venstre. Etter ein halvtime var det 15,4 grader. Det svarer til det neste punktet, og slik held det fram.



Line ser at punkta ligg omtrent langs ei rett linje, og ho ønsker å få PC-en til å velje den linja som passar best med punkta. Det gjer ho ved å velje «regresjonsmodell» nedst i bildet. Hun vel «lineær» som tyder at grafen skal bli ei rett linje. Hvis punkta ikkje hadde lege langs ei linje, kunne ho valt noko anna, og det skal vi sjå på seinare.

Til slutt høgreklikkar ho i biletet og vel «kopier til grafikkfeltet» og dermed er grafen ferdig.



Funksjonsuttrykket til denne grafen er $y = 1,4x + 14,65$. Kva tyder disse tala?

Det talet som står framfor x -en, blir kalla eit stigningstal. Jo større dette talet er, jo brattare er grafen. Dersom talet er negativt, synk grafen. Her er det 1,4. Det tyder at det blir 1,4 grader varmare for kvar time som går.

Det andre talet blir kalla konstantledd. Her er det 14,65. Det tyder at grafen startar på 14,65 grader, altså at det ifølge grafen var så mange grader da forsøket starta.

Og med det har Line funne svaret. Klasserommet blir varma opp med 1,4 grader kvar time.