

Oppgave 6 (10 poeng)



Tabellen under viser antall medlemmer, under 26 år, i to politiske ungdomsorganisasjoner i perioden 2000-2012.

Årstall	2000	2003	2006	2009	2012
AUF	6435	5345	4567	5122	6223
Sosialistisk Ungdom (SU)	1340	1198	1024	895	701

- a) Hvor stor er den prosentvise nedgangen i antall medlemmer i AUF fra 2000 til 2003?

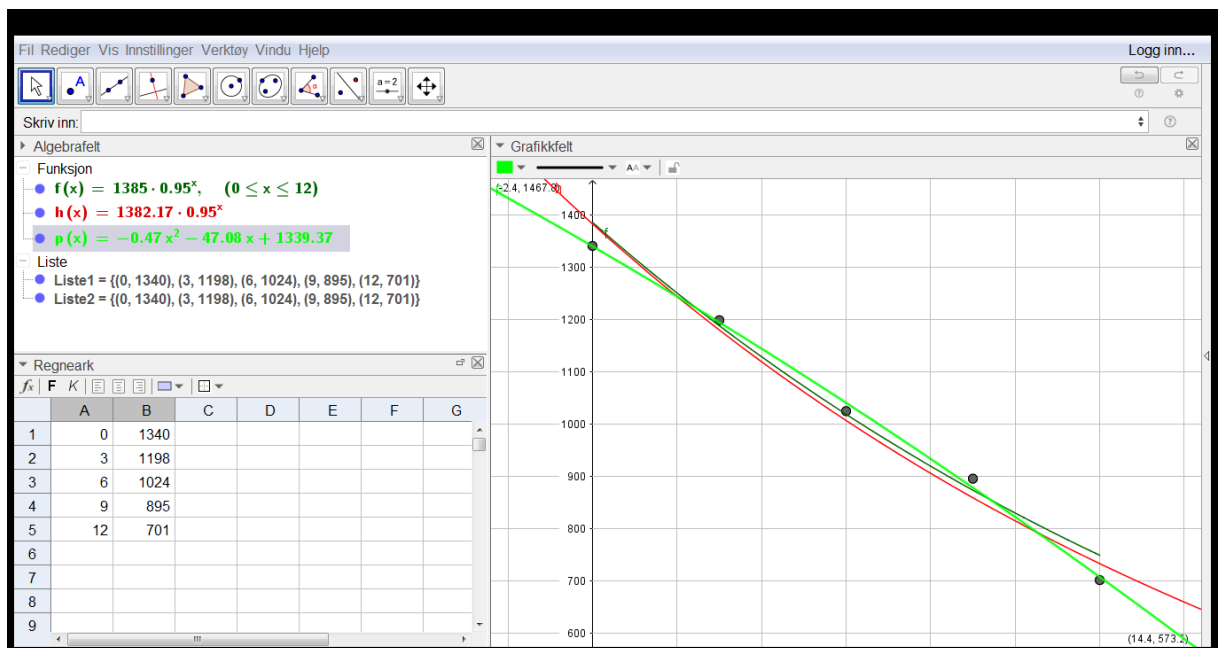
$100 \cdot (1 - 5345/6435) = 15,48$ Nedgangen var ca 15,48%

La x være antall år etter 2000, slik at $x = 0$ tilsvarer 2000, $x = 1$ tilsvarer 2001 og så videre

- b) Vis at modellen $f(x) = 1380 \cdot 0,95^x$ er en god modell for antall medlemmer i SU i perioden 2000-2012.

Hva er den årlige prosentvise endringen i følge modellen? 0,95 tilsvarer en vekstfaktoren for 5% årlig nedgang. Viser i Geogebra både $f(x)$ og regresjon. $X=0$ blir år 2000

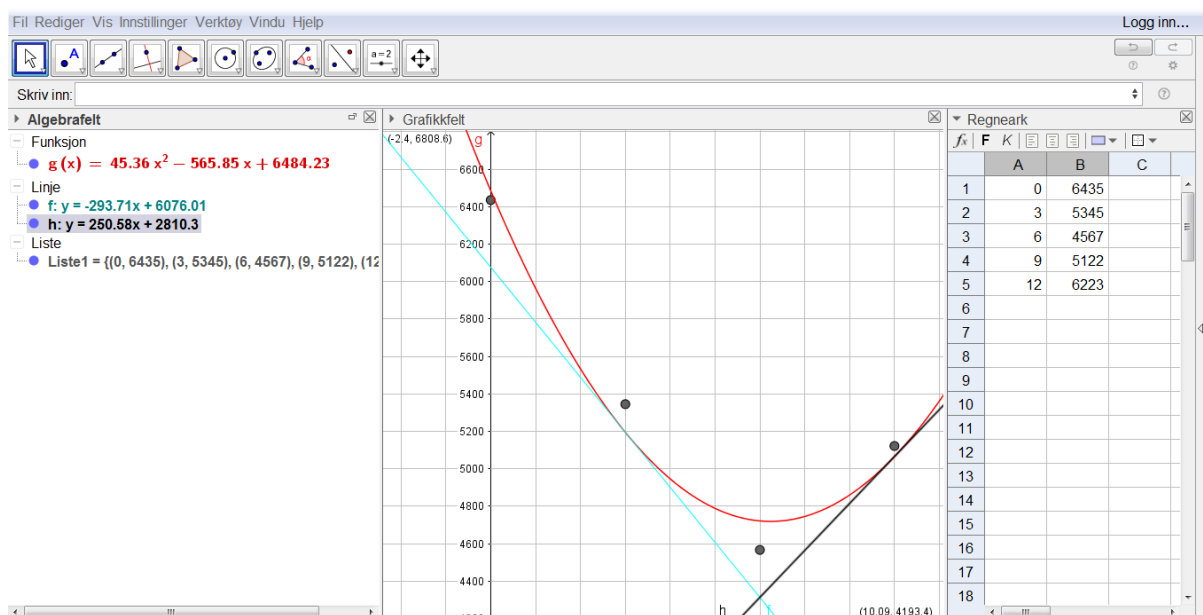
Velger vi regresjon med eksponentiell funksjon ser vi omtrent samme graf som gitt i oppgaven, velger vi derimot polynom ser vi at vi nok kommer enda nærmere i området. Dette vil gi sensor noe merarbeid, men viser også større refleksjon og er viktig for helehetsinntrykket.



- c) Vi antar at nedgangen fortsetter i antall medlemmer hos Sosialistisk ungdom.
 Hvor mange medlemmer vil SU ha i 2015? **rundt 600 avhengig av valgt modell** Setter vi inn i formelen får vi 639 medlemmer. **NB! svar må gis som helt tall!**

For oppgave d til f, ta utgangspunkt i tallene for AUF

- d) Bruk regresjon til å finne andregradsfunksjonen som passer best med tallene for antall medlemmer i AUF.
 Bruk graftegner til å tegne grafen til modellen.



- e) Finn den momentane vekstfarten til grafen i $x = 3$ og $x = 9$. Hva forteller svarene om utviklingen? Vi ser en endring fra å miste 294 medlemmer pr år til at medlemstallet øker med 251 pr år.
- f) Finn den gjennomsnittlige vekstfarten i perioden 2009-2012. Hva forteller svaret?

5122	6223
------	------

Økningen blir i gjennomsnitt $(6223-5122)/3=367$ medlemmer pr år.

