1.7 Løs algebraisk og geometrisk.

a) $\begin{cases} \boxed{L_1: 3x - \frac{1}{2}y = 0} \\ \boxed{L_2: -6x + y = 0} \end{cases}$ L_2 beskriver alle løsninger.

$L_2: -6x + y = 0$ (Substitusjon)

$\boxed{y = 6x.}$

Setter inn : L_1: $3x - \frac{1}{2}(6x) = 0.$

$3x - \frac{1}{2} \cdot 6x = 0$

$3x - 3x = 0$

$0 = 0.$

$t = x.$ $y = 6t.$ LM : $\{(t, 6t) : t \in \mathbb{R}\}.$

$L_1: 3x - \frac{1}{2}y = 0$

$L_2: -6x + y = 0$

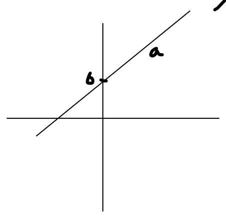
$L_1: 3x - \frac{1}{2}y = 0.$

$3x = \frac{1}{2}y.$

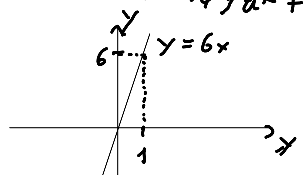
$\underline{6x = y.}$

L_2: $\underline{y = 6x.}$

linje: $y = ax + b$ — stigning; skjæringspunkt i y-aksen.



L_1 og L_2 beskriver nøyaktig den samme linja:



$\{(t, 6t) : t \in \mathbb{R}\}.$ parametrisering av denne linja.

Geometrisk er løsningsmengden er snittet, som er hele linja.

b) $\begin{cases} L_1: x + 2y = 1 \\ L_2: x + 2y = 2. \end{cases}$ ·) åpenbart inkonsistent ·) Parallelle linjer?

$\boxed{y = ax + b}$

L_1: $x + 2y = 1$

$2y = 1 - x.$

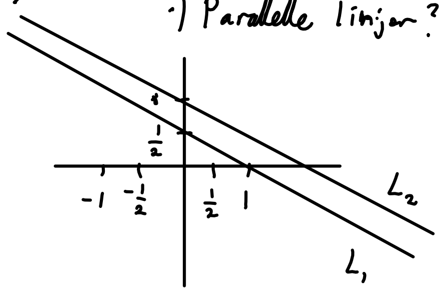
$y = \frac{1}{2} - \frac{x}{2}.$

$y = \left(-\frac{1}{2}\right)x + \frac{1}{2}.$

L_2: $x + 2y = 2$

$\vdots$

$y = \left(-\frac{1}{2}\right)x + 1$



Snitter aldri fordi de er parallelle.