

Rette linjer

Nikolai Bjørnestøl Hansen

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET



- 1 Rette linjer
 - Koordinatsystem
 - Formel for linje
 - Konstantledd og stigningstall

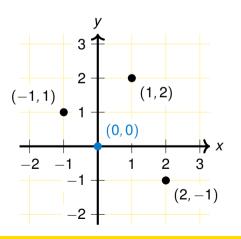
2 Grafisk avlesning

3 Grafisk løsning av lineære likningssett

Koordinatsystem

Koordinatsystem

Hvis vi skal holde styr på to tall samtidig, kan vi se dem for oss grafisk i et koordinatsystem.

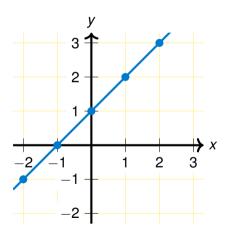


- Punktet (x, y) «lagrer» tallet x langs den vannrette aksen og tallet y langs den loddrette aksen.
- Vi kan også bruke to tall til å beskrive et punkt.
- Punktet (0,0) kaller vi origo.
- Vi kommer til å bruke koordinatsystemet til å tegne opp alle punkter som løser en likning.



Koordinater og likninger

Vi har likningen y = x + 1. La oss finne noen løsninger.



■ Når
$$x = -2$$
 er $y = -2 + 1 = -1$.

■ Når
$$x = -1$$
 er $y = -1 + 1 = 0$.

Når
$$x = 0$$
 er $y = 0 + 1 = 1$.

Når
$$x = 1$$
 er $y = 1 + 1 = 2$.

Når
$$x = 2$$
 er $y = 2 + 1 = 3$.

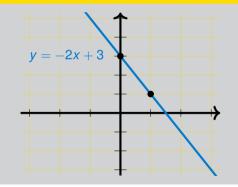
- Alle disse punktene ligger på linje.
- Alle punktene på linja er faktisk løsningene til likningen.

Formel for linje

Formel for linje

- Alle likninger på formen $y = a \cdot x + b$ beskriver en linje i koordinatsystemet.
- Den mest rett frem måten å tegne den på er å regne ut to punkter.

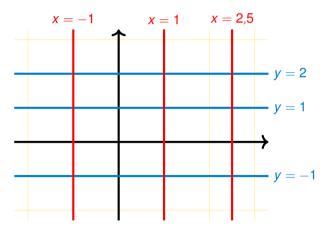
Eksempel



- Vi skal tegne linja y = -2x + 3.
- Når x = 0 er y = 3, og når x = 1 er y = 1.
- Vi kan nå tegne linja mellom punktene.

Horisontale og vertikale linjer

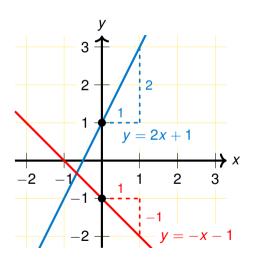
- En horisontal linje har formen y = k.
- En vertikal linje har formen x = k.





Konstantledd og stigningstall

Konstantledd og stigningstall



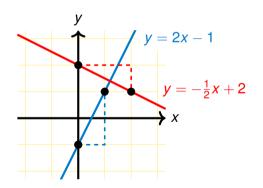
- Tallet b i y = ax + b kalles konstantleddet.
- Det forteller oss hvor linja kommer til å treffe y-aksen.
- Tallet a i y = ax + b kalles stigningstallet.
- Det forteller oss hvor fort linja stiger.
- Om du går ett steg til siden, går linja a steg opp.



Tegne linja

Oppgave

Tegn linjene y = 2x - 1 og $y = -\frac{1}{2}x + 2$.



- Linja y = 2x − 1 går gjennom −1 på y-aksen.
- Om vi går ett steg til siden, skal vi gå opp 2.
- Linja $y = -\frac{1}{2}x + 2$ går gjennom 2 på y-aksen.
- Om vi går to steg til siden, skal vi gå ned 1.





OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY STORBYUNIVERSITETET