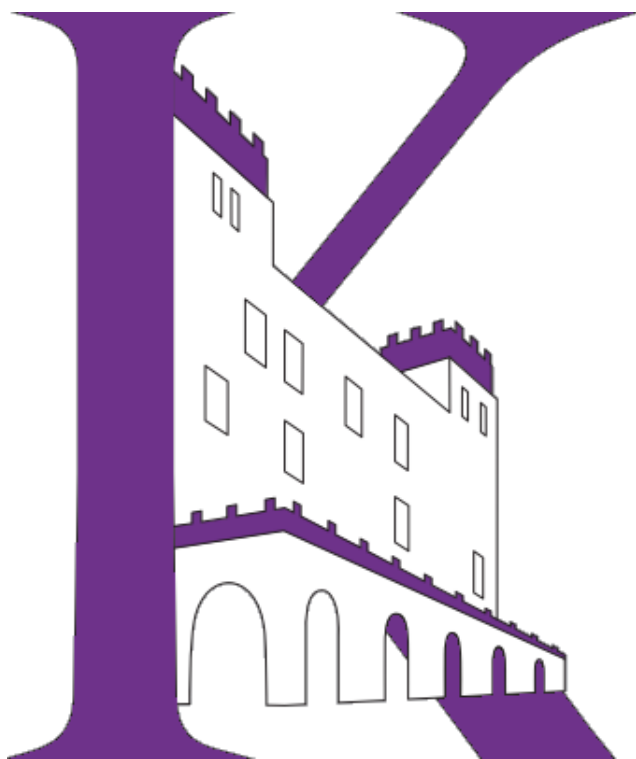


# EKSAMENSKURS I MATEMATIKK

Ungdomskolen 26. oktober 2018

Tid	Hva
16:15-17:30	Del 1 : Linære funksjoner
17:30-17:45	Pause
17:45-19:00	Del 2 : Linære likninger



## Linære funksjoner

$$y = a \cdot x + b$$

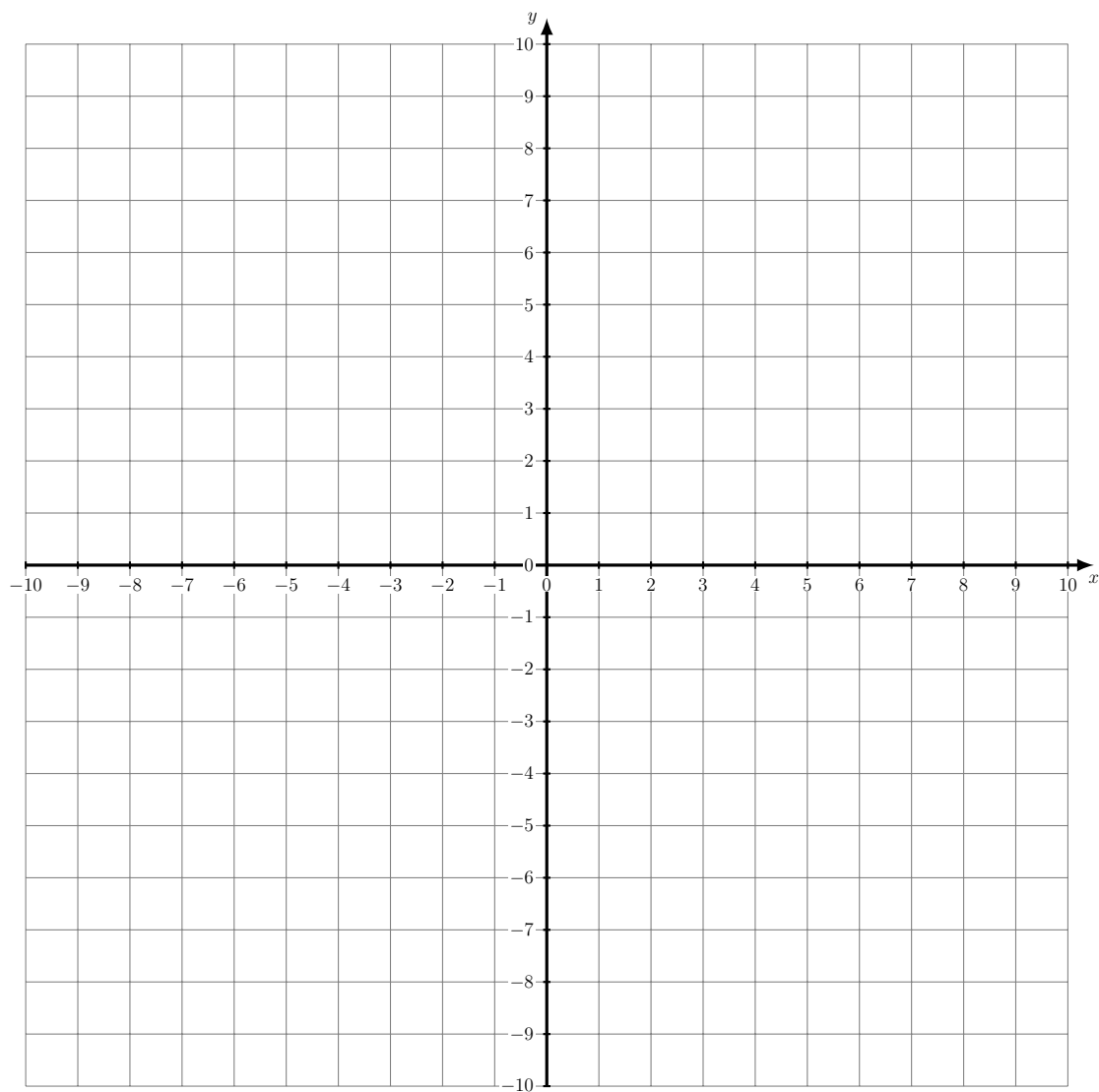
Vi kaller da:

- $a$  stigningstall
- $b$  konstantledd
- $x$  variabel

Vi oppgir punkter i  $(x, y)$  koordinater.

### Spørsmål 1

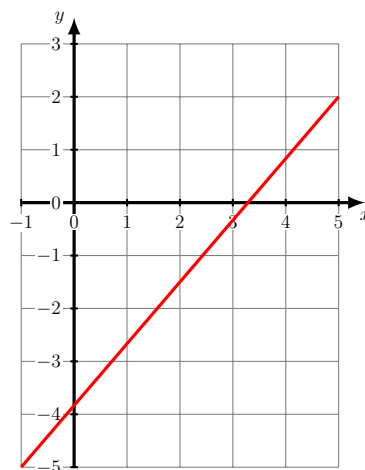
Sett punktene  $(-1, 4) - (-2, -5) - (3, 1) - (4, 9) - (2, -3)$  inn i koordinatsystemet.



Spørsmål 2

På figuren ser du grafen til en funksjon.

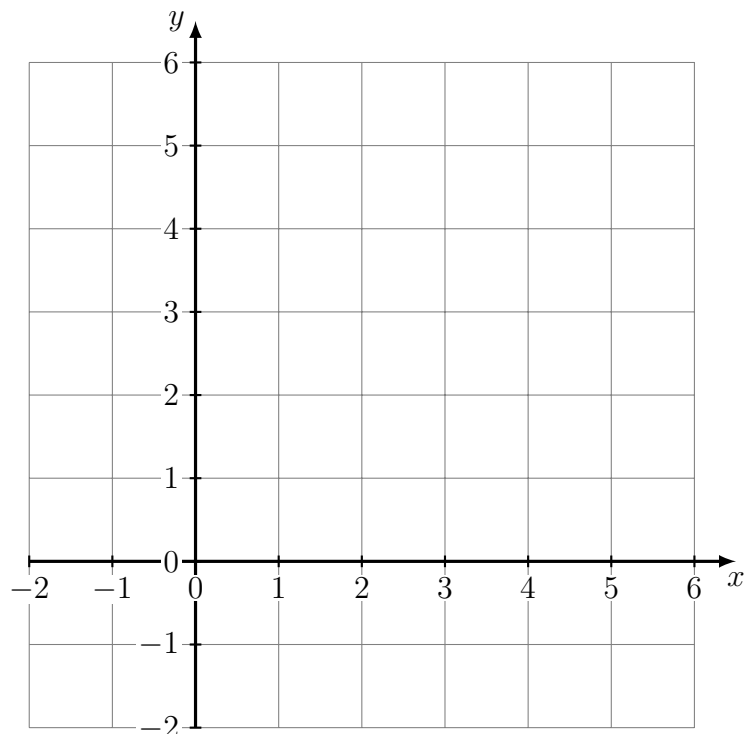
- (a) Hva er stigningstallet?
- (b) Hva er konstantleddet?
- (c) Skriv opp likningen for linja.
- (d) Hva er nullpunktet?
- (e) Hva er  $y$  når  $x = 1$ ?

Spørsmål 3

- (a) Fyll inn verditabell for  $y = -x + 5$

$x$	-2	1	5
$y$			

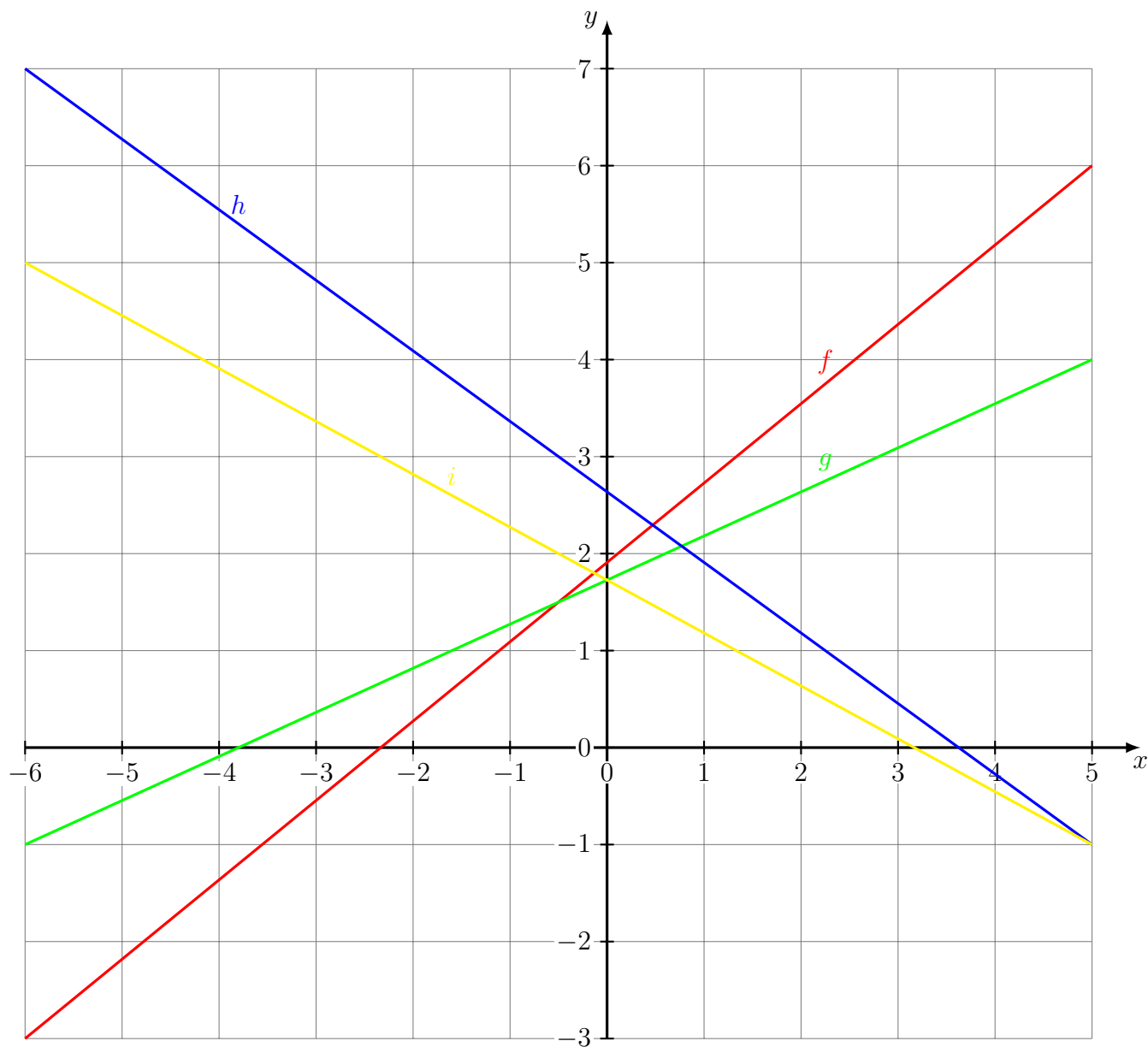
- (b) Tegn linja  $-x + 5$  i koordinatsystemet nedenfor



- (c) En linje har konstantledd -2 og stigningstall 3. Tegn denne linja i koordinatsystemet ovenfor.

Spørsmål 4

Hva er funksjonsuttrykket til linjene  $f$ ,  $g$ ,  $h$  og  $i$  under (dvs hva er stigningstall og konstantledd?)



## Spørsmål 5

Proporsjonale funksjoner. Kjenetegnes ved at den lineære funksjonen går gjennom origo. Den mangler derfor konstantleddet (eller du kan si at konstantleddet er null) og skrive derfor på formen  $y = a \cdot x$ .

*Proporsjonalt* – vil si at verdien til funksjonen langs  $x$ -aksen vokser proporsjonalt med verdien langs  $y$ -aksen ("i samme takt"). Forholdet mellom  $y$  og  $x$  blir stigningstallet men kalles oftest  $k$  proporsjonalitetskonstanten.

$$y = kx \rightarrow \frac{y}{x} = k$$

(a) Hvilke av disse funksjonene er proporsjonale?

- A.  $y = 2x + 3$
- B.  $y = x + 5$
- C.  $y = -x + -2$
- D.  $y = -4x + -6$

(b) Er antall Gb data inkludert i abonnementet proporsjonal med prisen du betaler i følge denne tabellen?

Navn abonnement	Frosk	Padde	Alligator	Streptosaurus
Antall Gb.	2	5	12	20
Pris pr. måned	120	300	480	900

(c) En bonde selger poteter i store sekker på 10kg, 50 kg, eller 120 kg. Bestem de manglende prisene i tabellen for at forholdet mellom kg og pris skal være proporsjonalt.

Antall kg i sekken	10	50	120	250
Pris pr. sekk		150		

(d) Figuren viser hvordan lønna til Svein varierer med antall timer han jobber.



- A. Hvor mye tjener Svein i timen?
- B. I løpet av en uke jobbet Svein i 15 timer. Hvor mye tjente han den uka?