

Funktioner - Fase 1 – Anvende lineære funktioner til beskrivelse

Vurdering fra 1 til 5 (hvor 5 er højest)

Læringsmål	Selv	Lærer	Beviser og forslag til forbedring
1. Jeg kan fortælle en regnehistorie, der beskriver en lineær sammenhæng (<i>en lineær funktion</i>).			
2. Jeg kan beskrive en lineær sammenhæng med tabel, graf og funktionsforskrift (<i>ligning</i>).			
3. Jeg kan opstille en tabel, en graf og en funktionsforskrift ud fra en tekst , der beskriver en lineær sammenhæng.			
4. Jeg kan opstille en ligning (forskrift) for en linje (<i>fra kendskab af $y=ax+b$</i>)			
5. Jeg kan tegne en linje ud fra en ligning. (<i>kendskab af $y=ax+b$</i>)			
4. Jeg kender til begreberne nederst.			

Begreber/noter: funktion, forskrift, lineær,

Kært barn har mange navne

1: Hvilke af funktionsforskrifterne og teksterne herunder betyder det samme som udtrykket i rammen?

$$y = x : 2$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot x$$

$$y = \sqrt{x}$$

$$y = \frac{x}{2}$$

$$y = 0,5 \cdot x$$

$$y = x - 2$$

y er det halve af x

x er det halve af y

y er det dobbelte af x

2: Hvilke af funktionsforskrifterne og teksterne herunder betyder det samme som udtrykket i rammen?

$$y = 2 \cdot x + 5$$

$$y = 5 + x \cdot 2$$

$$y = x + x + 5$$

$$y = 2 + x \cdot 5$$

$$y = 2 \cdot (x + 5)$$

$$y = x + 5 \cdot 2$$

Man finder y ved først at lægge 5 til x og derefter gange resultatet med 2.

Man finder y ved først at gange x med 2 og derefter lægge 5 til resultatet.

3: Hvilke af funktionsforskrifterne og teksterne herunder betyder det samme som udtrykket i rammen?

$$y = 3 \cdot (x + 2)$$

$$y = (x + 2) \cdot 3$$

$$y = 3 \cdot x + 2$$

$$y = 6 + x \cdot 3$$

$$y = (x + 3) \cdot 2$$

$$y = x + x + x + 6$$

Man finder y ved først at lægge 2 til x og derefter gange resultatet med 3.

Man finder y ved først at gange x med 3 og derefter lægge 2 til resultatet.

4: Hvilke af funktionsforskrifterne og teksterne herunder betyder det samme som udtrykket i rammen?

$$y = (x + 3) : 4$$

$$y = \frac{x + 3}{4}$$

$$y = x + 3 : 4$$

$$y = 0,25 \cdot x + 0,75$$

$$y = x : 4 + 3$$

$$y = \frac{1}{4} \cdot x + \frac{3}{4}$$

Man finder y ved først at lægge 3 til x og derefter dividere resultatet med 4.

Man finder y ved først at dividere x med 4 og derefter lægge 3 til resultatet.

5: Kan du selv skrive nogle af funktionsforskrifterne i opgaverne ovenover på endnu flere måder? Tegn også grafer for (nogle af) funktionerne.

6: Lav selv nogle opgaver, der ligner opgaverne ovenover. Byt opgaver med en klassekammerat og regn hinandens opgaver.

Brug af grafer og koordinatsystemer

○ **1:** En butik sælger gulerødder til 4 kr. pr. kg.

a: Hvor meget koster 2 kg gulerødder?

b: Udfyld tabellen til herunder:

Antal kg gulerødder	0	1	2	3	4
Pris i kr.					

c: Tegn ud fra tallene i tabellen en graf i koordinat-systemet til højre.

d: Hvad koster 2,5 kg gulerødder?

Marker dit svar i koordinat-systemet.

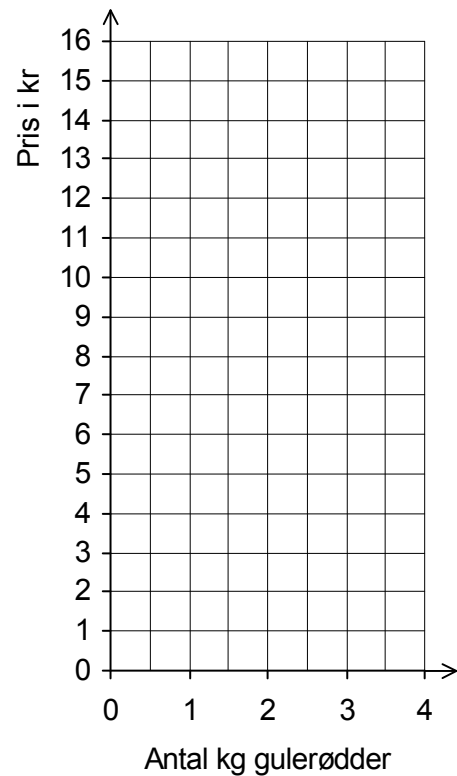
e: Hvor mange gulerødder kan man få for 6 kr?

Marker dit svar i koordinat-systemet.

Billige gulerødder

Kun 4 kr. pr. kg

- vej selv -



Tegn grafer for

a: $y = 2x$

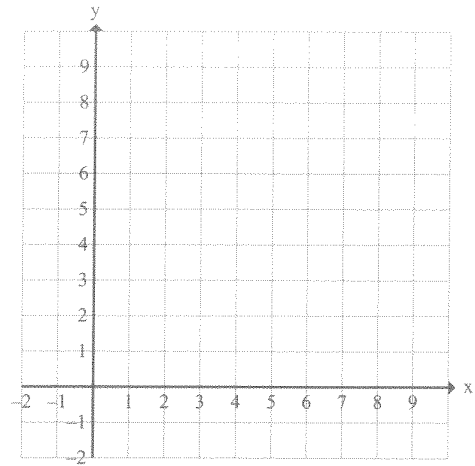
x				
y				

b: $f(x) = \frac{1}{2}x - 3$

x				
y				

c: $y = -x + 3$

x				
y				



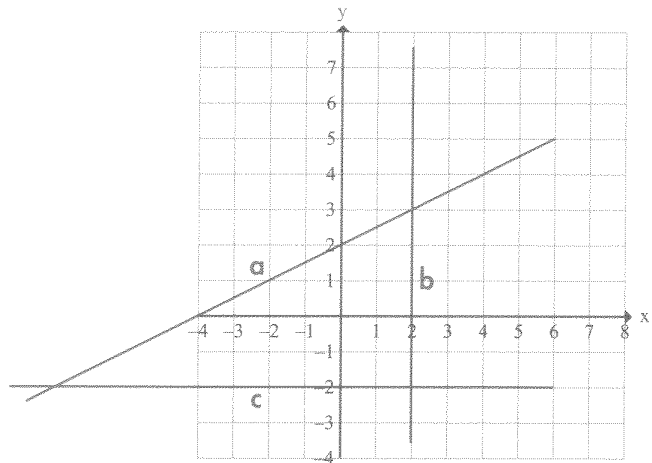
Skriv de tre grafers ligninger

a: $f(x) =$ _____

b: $x =$ _____

c: $f(x) =$ _____

Areal af trekant ABC =

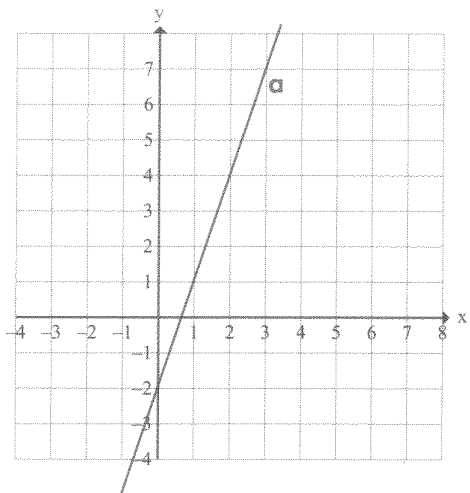


Tegn en linje, b, der er parallel med a og går gennem punktet (0,2).

Tegn en linje, c, der står vinkelret på a og går gennem punktet (0,2).

Tegn en linje, d, der er parallel med c og går gennem punktet (0,0).

Hvilken figur danner de 4 linier?



Hos Mobilsselskabet TELE betaler man 100 kr. i abonnement pr. måned og 10 øre pr. SMS.

Hos Mobilsselskabet TALE betaler man ikke abonnement, til gengæld betaler man 25 øre pr. SMS.

Udfyld skemaerne.

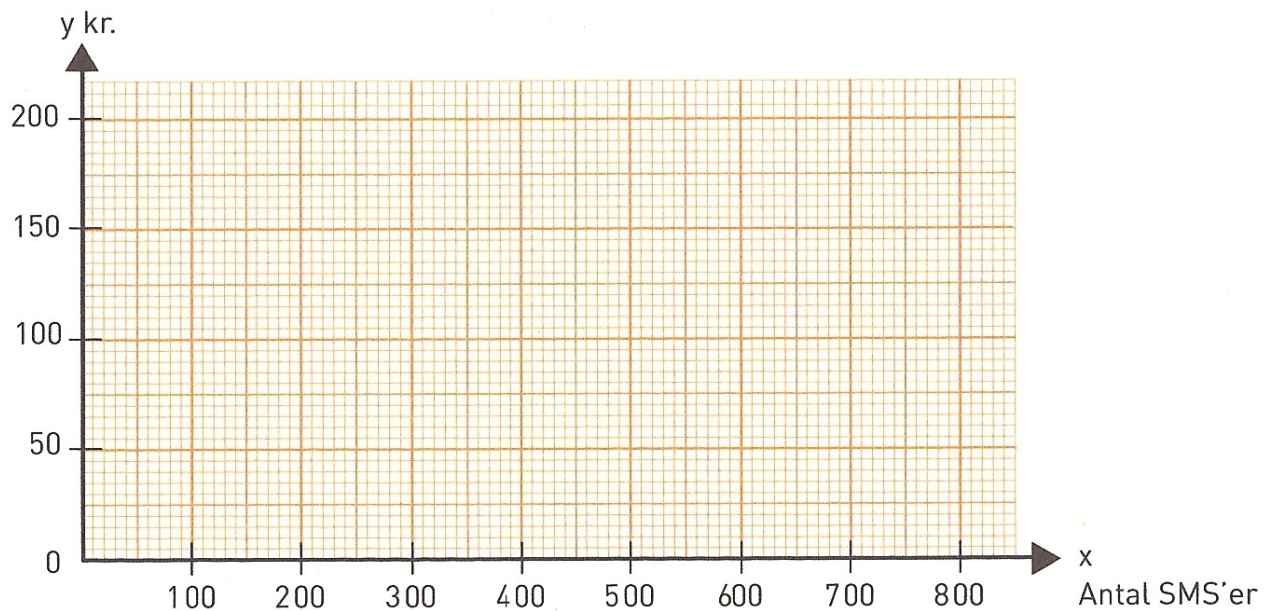
TELE

x (antal SMS'er)	0	100	200	300	400	500	600	700	800
y (pris i kr.)	100		120						

TALE

x (antal SMS'er)	0	100	200	300	400	500	600	700	800
y (pris i kr.)					100				

Tegn begge grafer i koordinatsystemet.



Hvor mange SMS'er skal man sende pr. måned for at TELEs tilbud kan betale sig? _____

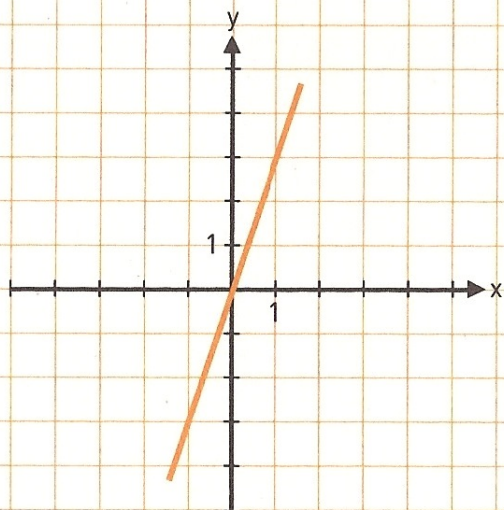
Funktioner

Fase 1.3

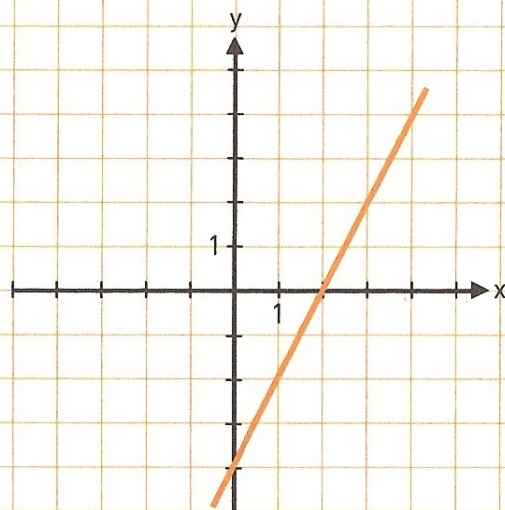
Opstil en tabel, graf og funktionsforskrift ud fra følgende:

En taxatur koster 12 kr. pr. kilometer plus 30 kr. i startgebyr.

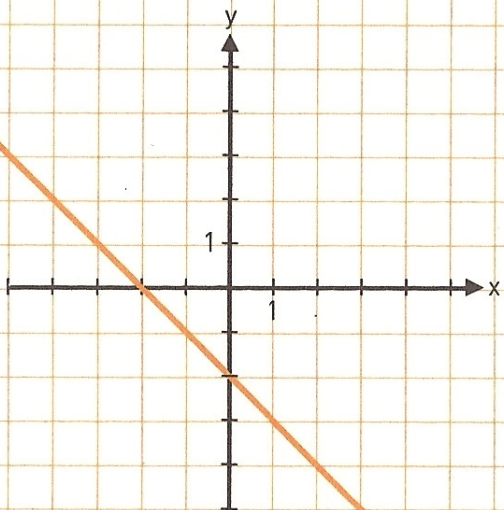
Skriv linjernes ligninger.



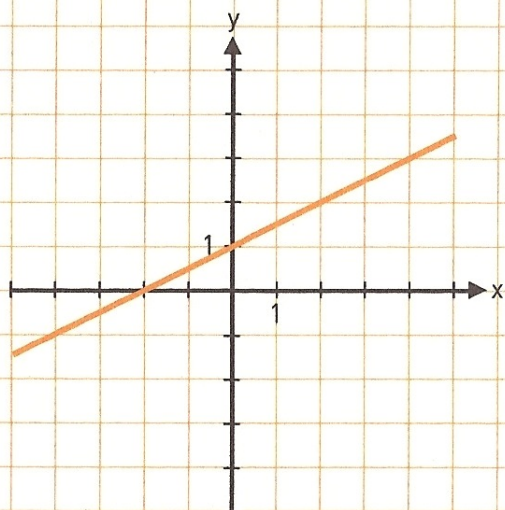
$y =$ _____



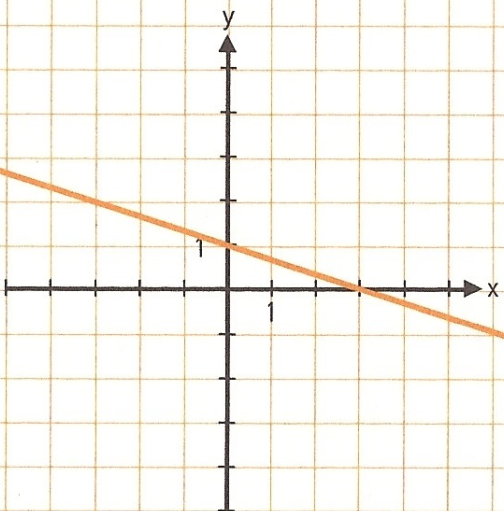
$y =$ _____



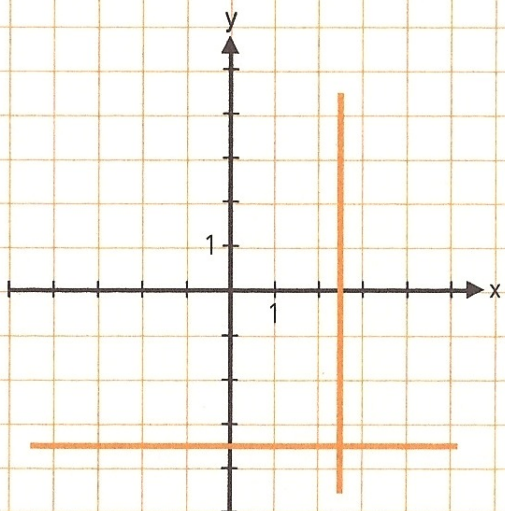
$y =$ _____



$y =$ _____



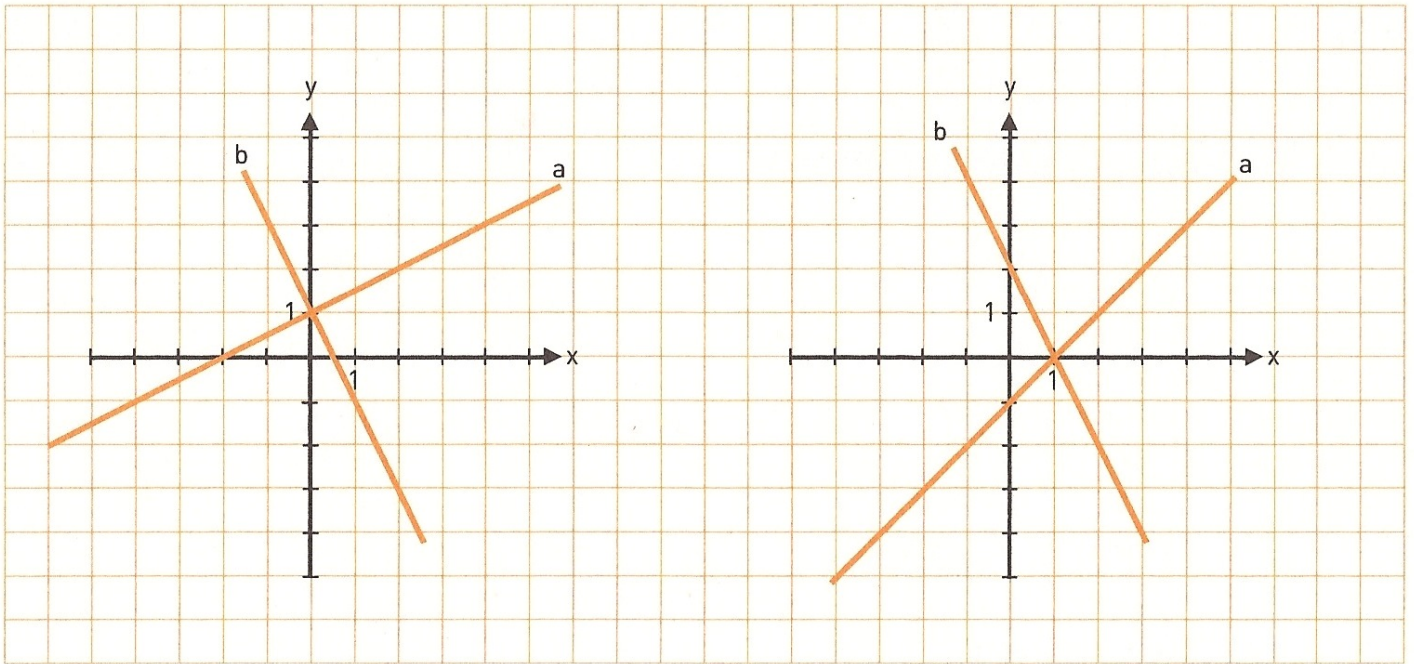
$y =$ _____



$x =$ _____ $y =$ _____

Skriv linjernes ligninger.

Aflæs deres skæringspunkter, det vil sige de to ligningers løsning.

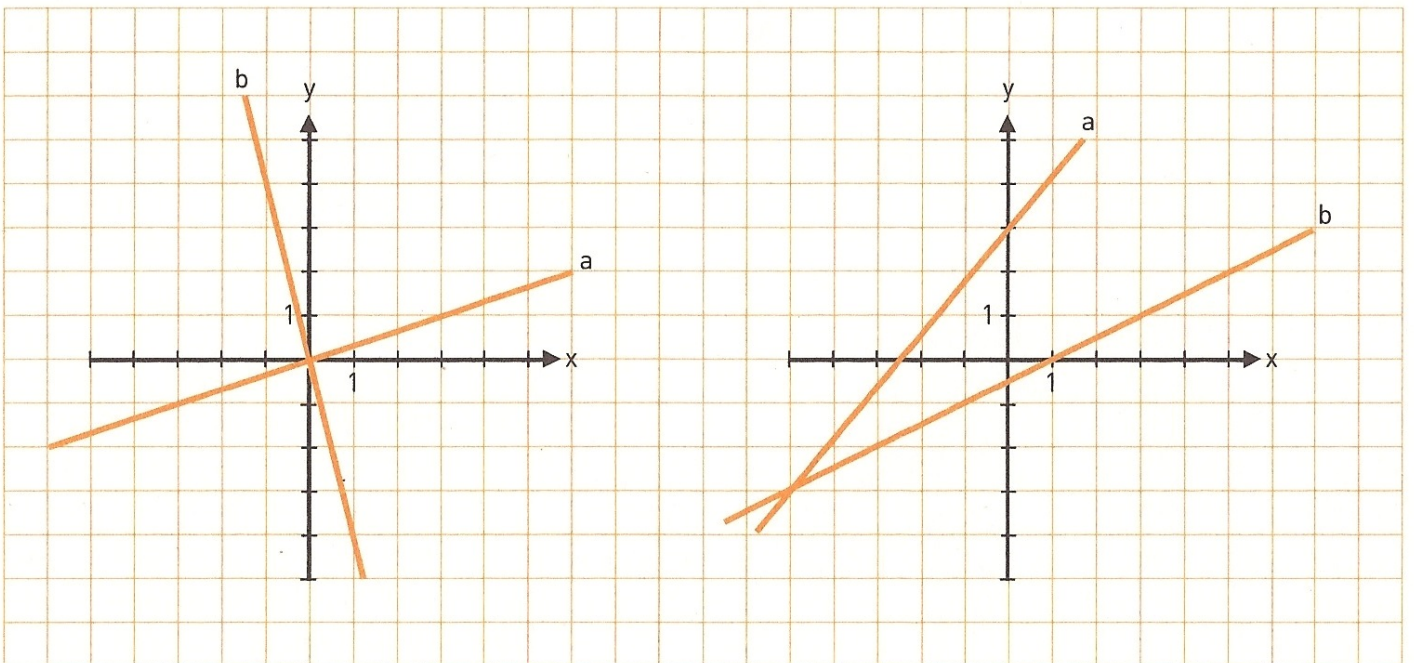


a: $y =$ _____ b: $y =$ _____

a: $y =$ _____ b: $y =$ _____

Skæringspunkt (__, __)

Skæringspunkt (__, __)



a: $y =$ _____ b: $y =$ _____

a: $y =$ _____ b: $y =$ _____

Skæringspunkt (__, __)

Skæringspunkt (__, __)

Tegn ligningerne i koordinatsystemet.
Skriv skæringspunktet, det vil sige
de to ligningers løsning.

$$y = 2x$$

x									
y									

$$y = x + 2$$

x									
y									

$$(x,y) = (_ , _)$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 5$$

x									
y									

$$y = 2x - 5$$

x									
y									

$$(x,y) = (_ , _)$$

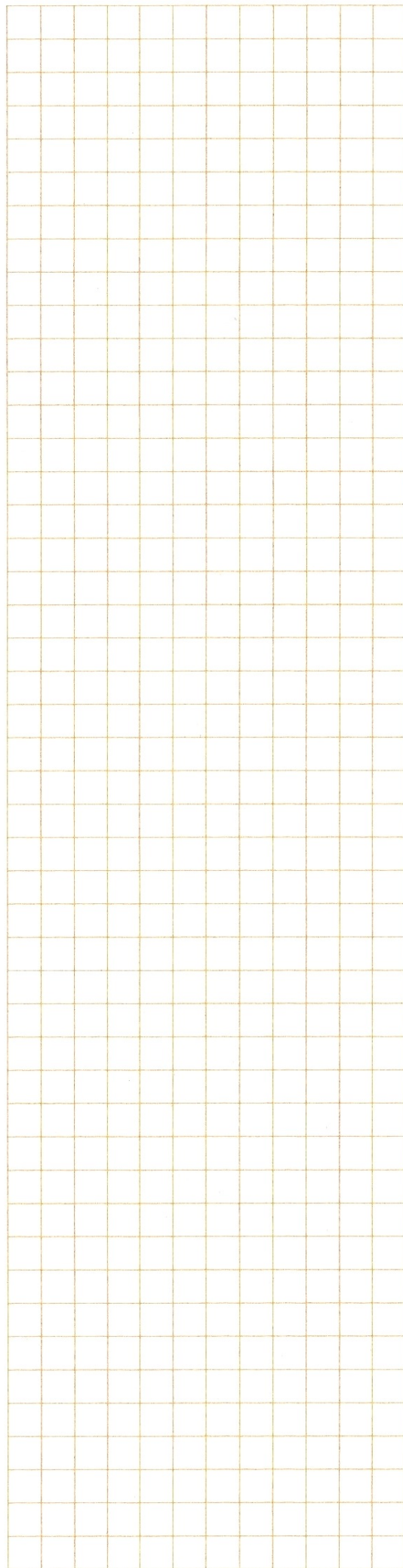
$$y = x^2$$

x									
y									

$$y = 4$$

x									
y									

$$(x,y) = (_ , _) \text{ og } (_ , _)$$



$$y = 3x + 3$$

$$y = -3$$

$$y = -x + 3$$

Tegn linjerne i et koordinatsystem.

Skriv de tre skæringspunkter.

(,) (,) (,)

Linjerne danner en trekant.

Beregn arealet. _____

$$y = \frac{1}{2}x - 6$$

$$y = 4$$

$$y = -x - 6$$

$$y = -x + 3$$

Tegn linjerne i et koordinatsystem.

Skriv de fire skæringspunkter.

(,) (,) (,) (,)

Linjerne danner en firkant.

Beregn arealet. _____

