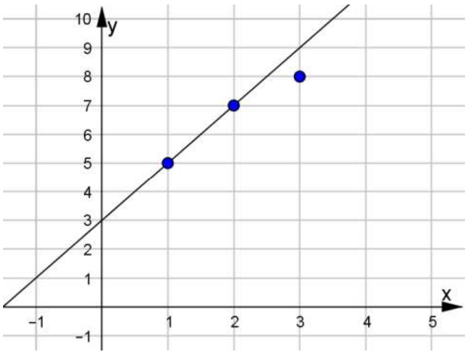
Kapitel 2

201
a. Figur 1 og 4
b. $a=-2$ og $b=4$
c. Ikke lineær
d. Ikke lineær
e. Ikke lineær
f. $a=9$ og $b=-5$

202
a.



Funktionen er voksende. Det kan ses på to måder. På den ene side kan man, når man tegner grafen gennem de to punkter, se at grafen stiger når man bevæger sig mod højre (større *x*-værdier). På den anden side kan man ud fra de to punkter (1,5) og (2,7) se at *y*-koordinaten øges med 2 når *x*-koordinaten øges med 1. Hældningskoefficienten er dermed 2, og funktionen er voksende.
b. (3,8) ligger ikke på grafen. Når *x* øges med en, vil *y* øges med to, så når *x* er 3 er *y* 9.

203
a.

x	0	1	2	3
y	2	4	6	8

x	-1	0	1	2
y	0	3	6	9

x	0	1	2	3
y	1	4	7	10

x	-2	0	2	3
y	2	8	14	17

b.
Når *x* vokser med 1, så vokser *y* med 2.
Når *x* vokser med 1, så vokser *y* med 3.
Når *x* vokser med 1, så vokser *y* med 3.
Når *x* vokser med 1, så vokser *y* med 3.

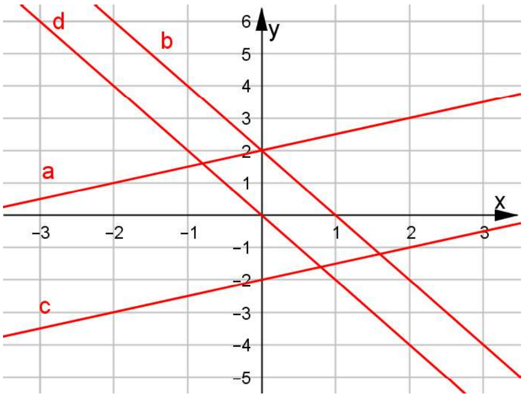
204

a.

x	-5	0	2	5	7
$y=3x-2$	-17	-2	4	13	19

205

a.



206

a. Når *x* er 0 er *y* 3. Beregning: $6\cdot0+3=3$.
b. Når *x* er 0 er *y* 114. Beregning: $45\cdot0+114=114$.

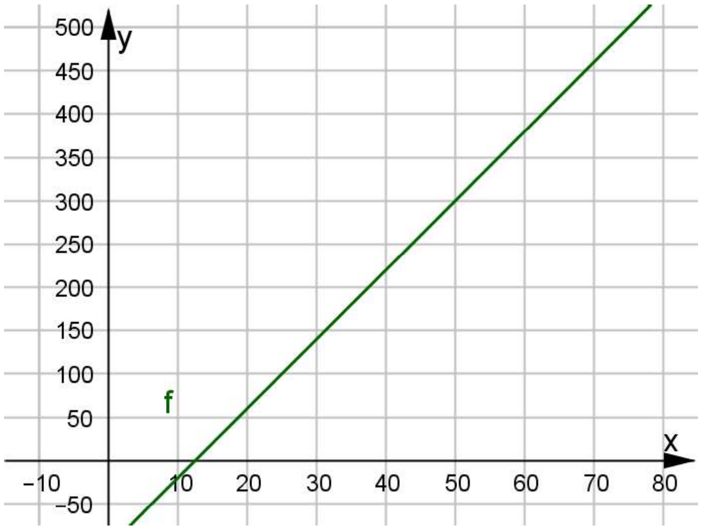
207

a. f(x)=x+3 idet f(0)=0+3=3.

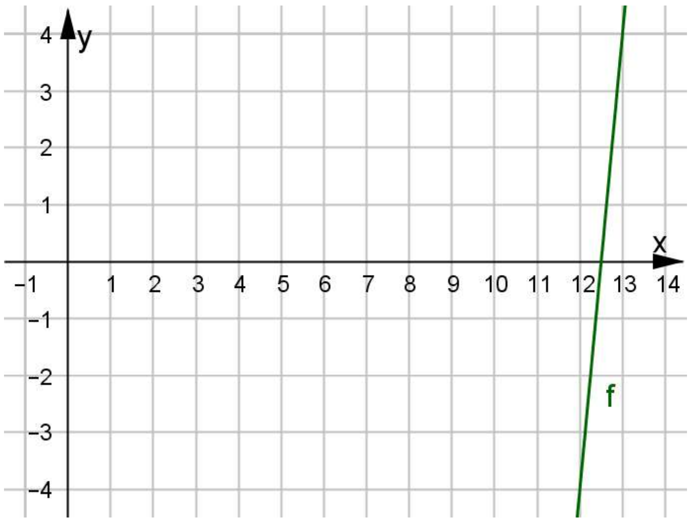
208

a. Hvis *x* er antal solgte is, og *f(x)* er fortjenesten i kr., er funktionen $f(x)=8x-100$.
b. 348 kr.

c.



d.



Ved at zoome ind, kan vi se at grafen skærer x-aksen et sted mellem 12 og 13. Vi kan beregne at $f(12) = -4$ og $f(13) = 4$. Hun skal altså sælge mindst 13 is for at have en positiv fortjeneste.

209

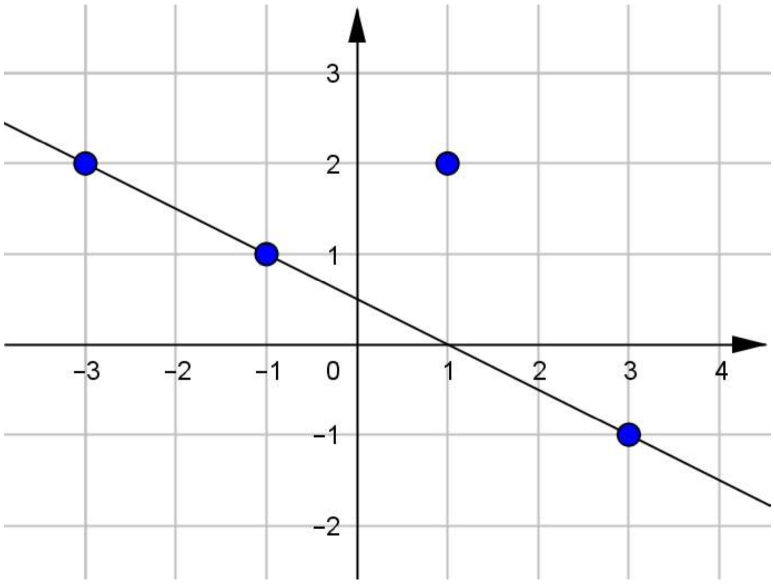
a. $y = -750 \cdot x + 15000$

b. 14,7 minutter

c. 13.20

210

a. b.



c. Nej (se figuren)
d. Ja (se figuren)
e. Nej
f. Ja
g. y=-0,5x+0,5

211

a. $a=1$ og $b=2$
b. $a=1$ og $b=-1$
c. $a=2$ og $b=2$
d. $a=1$ og $b=5$
e. $a=-\dfrac{17}{7}\approx -2,43$ og $b=\dfrac{15}{7}\approx 2,14$
f. $a=-7$ og $b=-16$
g. $a=-2$ og $b=5767$

212

a.

x	0	10	20	30	50
y	0	600	1200	1800	3000

b. $y=60\cdot x$
c. $y=26\cdot x$
d. y er antal liter mælk de 80 køer producerer på x dage.

213

a. Linjen er lodret.

214

$f_1:\ a=-4$ og $b=-2$

$f_2:\ a=3$ og $b=-4$

$f_3:\ a=\frac{1}{2}$ og $b=2$

215

a. *y* er den tid (målt i minutter) det tager ham at rense *x* fisk.
b. Nu er *y* den samlede tid det tager at rense *x* fisk, inklusive de 5 minutter det tager at gøre klart.
c. 185 minutter. Dvs. 3 timer og 5 minutter.
d. Hvis det stadig tager 5 minutter at gøre klar, bliver forskriften $y=2x+5$.

216

a. b. (1,-1)

217

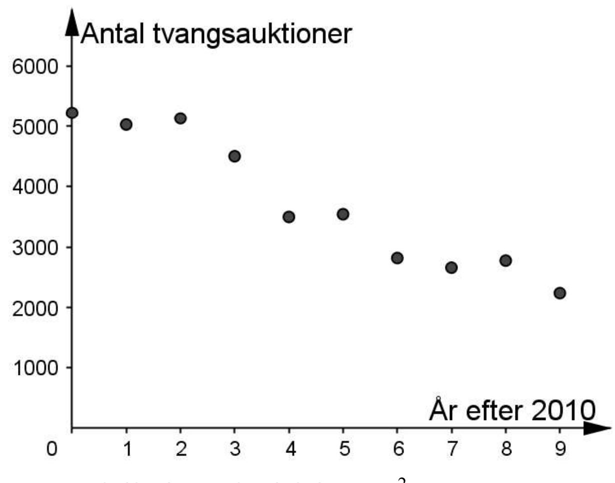
a. (4,25)
b. (2,-2)
c. (1,20)

218

a. $y=\frac{1}{3}\cdot x$ og $y=-2x+14$
b. (6,2)

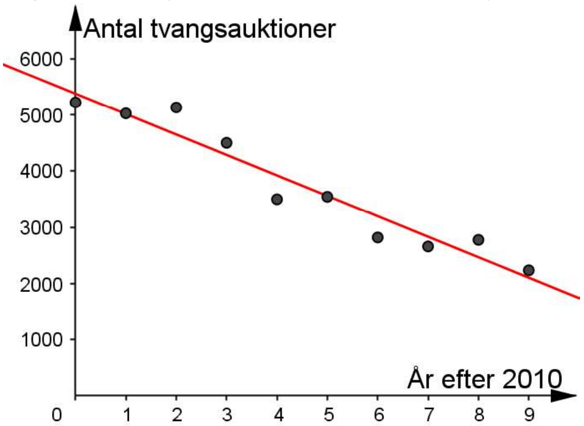
219

a.



b. $y=-363,6x+5376,96$ og $R^2=0,93$

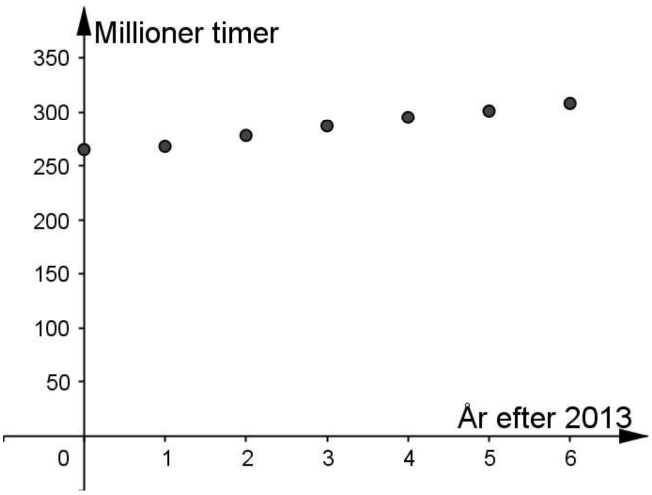
c. Modellen ser ud til at være god inden for den årrække vi undersøger. På punktplottet kan man se at der ikke er nogen klar systematik i afvigelserne: Punkterne ser ud til at ligge tilfældigt spredt om regressionslinjen. R^2 er forholdvist tæt på 1.



d. $a = -363,6$ betyder at antallet af tvangsauktioner i gennemsnit er faldet med $363,6$ auktioner om året i perioden fra 2010 til 2019. $b = 5376,95$ betyder at der var omkring 5377 tvangsauktioner i år 2010.

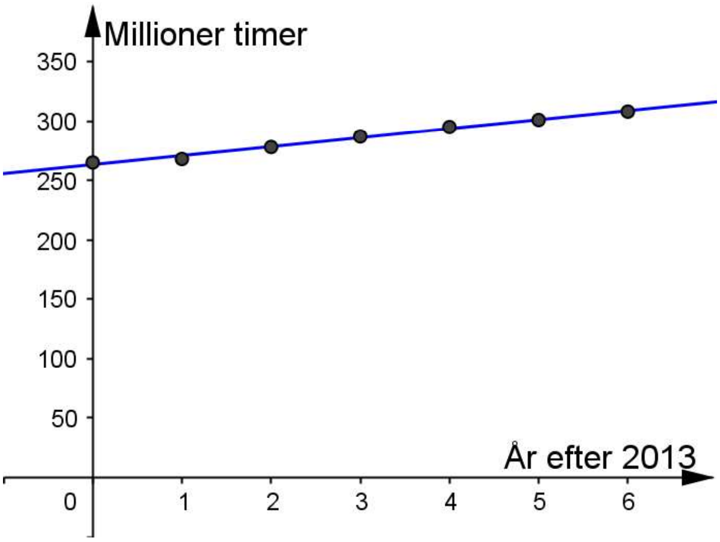
220

a.



b. $y = 7,57 \cdot x + 263,3$ og $R^2 = 0,99$.

c. Modellen ser ud til at være god inden for den årrække vi undersøger. På punktplottet kan man se at der ikke er nogen klar systematik i afvigelserne: Punkterne ser ud til at ligge tilfældigt spredt om regressionslinjen. R^2 er meget tæt på 1, så punkterne ligger tæt på linjen.

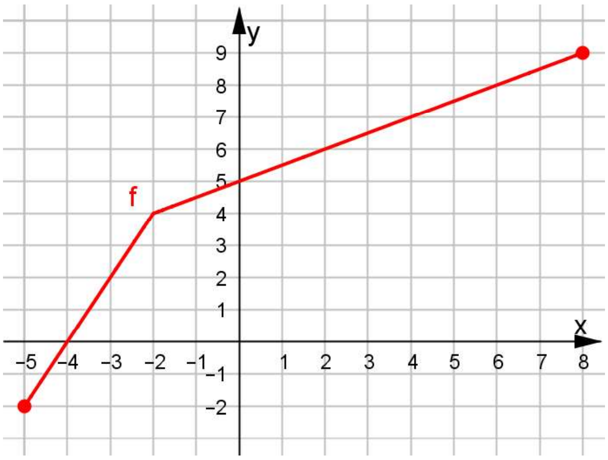


d. $a = 7,57$ betyder at antallet af arbejdstimer i gennemsnit er vokset med $7,57$ millioner timer om året i perioden fra 2013 til 2019. $b = 263,3$ betyder at antallet af arbejdstimer var omkring $263,3$ millioner i år 2013.

221

a. $f(-3) = 2$ og $f(5) = 7,5$

b.



c. $x = 6$

d. $[-5;6[$

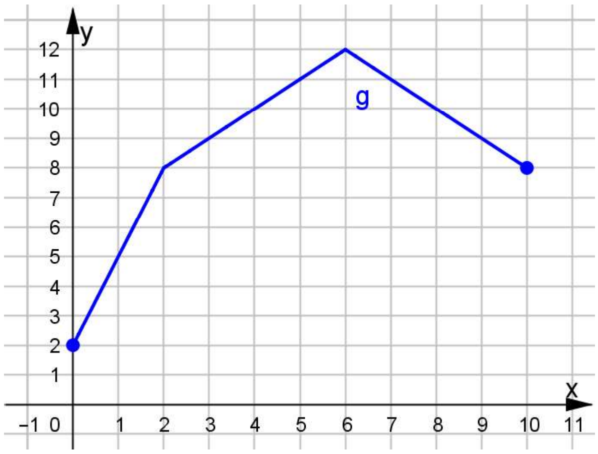
e. $Dm(f) = [-5;8]$

f. $Vm(f) = [-2;9]$

222

a. $g(3) = 9$ og $g(8) = 10$

b.



c. $x = 4$ og $x = 8$

d. $]4;8[$

e. $Dm(g) = [0;10]$

f. $Vm(g) = [2;12]$