

Randi Løchsen · Jan Erik Gulbrandsen · Arve Melhus

# *nye* MEGA 9B

Matematikk for ungdomstrinnet

---

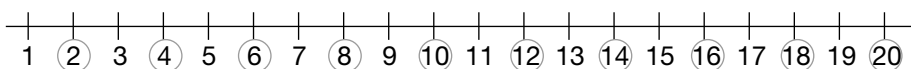
**Fasit**

**Engangsbok 9B**

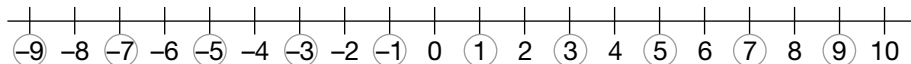
# NYE MEGA 9B ENGANGSBOK

## FASIT TIL KAPITTEL D TALL OG FORHOLD MELLOM TALL

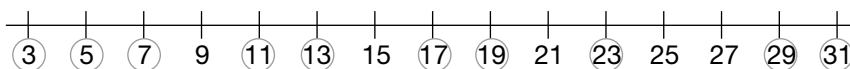
D 1



D 2



D 3



D 4

	Naturlige tall	Hele tall	Partall	Oddetall	Primtall
3	X	X		X	X
8	X	X	X		
11	X	X		X	X
20	X	X	X		
-5		X		X	
100	X	X	X		
-25		X		X	
44	X	X	X		
1000	X	X	X		

D 5

Et desimaltall er et tall som består av et helt tall eller null til venstre for et komma, til høyre for kommaet står i rekkefølge antall tideler, hundredeler, tusendeler,.....

D 6

En ekte brøk er et tall som er mindre enn en. Brøken kan beskrives med hele tall over og under en brøkstrek. Tallet over brøkstreken kalles teller, tallet under brøkstreken kalles nevner. Telleren må være mindre enn nevneren for at brøken kan kalles ekte.

D 7

<u>3,14</u>	$\left(\frac{2}{9}\right)$	<u>11,9</u>	$\left(\frac{4}{19}\right)$	$\left(\frac{6}{7}\right)$	<u>19,275</u>	$\left(\frac{13}{100}\right)$	<u>0,7</u>
-------------	----------------------------	-------------	-----------------------------	----------------------------	---------------	-------------------------------	------------

D 8

<u>0,5</u>	$\left(\frac{4}{10}\right)$	$\triangle 0,75$	$\square \frac{1}{2}$	$\square \frac{1}{4}$	$\circ 0,4$	$\triangle \frac{3}{4}$	<u>0,25</u>
------------	-----------------------------	------------------	-----------------------	-----------------------	-------------	-------------------------	-------------

D 9

	Fødselsnummer	Gutt	Jente
A	140582 43403		X
B	211195 39180	X	
C	260403 75209		X
D	040368 47520	X	

D 10

- a) A                      b) B                      c) A                      d) C

D 11

Fødselsnummer	dag	måned	år	kjønn
230878 39309	23	august	1978	gutt
170597 40250	17	mai	1997	jente
030303 85180	3	mars	2003	gutt
241285 36507	24	desember	1985	gutt
190102 48845	19	januar	2002	jente

D 12

- a) Fødselsdagen                      b) Kjønn  
c) Fødselsmåned                      d) Kjønn

D 13

- a)  $\frac{6}{7}$                       b)  $\frac{7}{13}$                       c)  $\frac{8}{11}$                       d)  $\frac{9}{10}$                       e)  $\frac{6}{17}$                       f)  $\frac{7}{9}$

D 14

Skriv det blandete tallet som en sum av det hele tallet og brøken. Gjør det hele tallet om til brøkdeler med samme nevner som brøken. Finn den uekte brøken ved å legge sammen tellerne og beholde nevneren.

D 15

- a)  $\frac{11}{4}$                       b)  $\frac{11}{3}$                       c)  $\frac{21}{5}$                       d)  $\frac{23}{6}$                       e)  $\frac{5}{4}$

**D 16**

$3\frac{3}{5}$  og  $\frac{18}{5}$

**D 17**

a)  $2\frac{2}{3}$       b)  $1\frac{1}{5}$       c)  $2\frac{3}{4}$       d)  $4\frac{1}{3}$       e)  $4\frac{4}{10} = 4\frac{2}{5}$

**D 18**

$\frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{12}{20}$

**D 19**

a)  $\frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20}$       b)  $\frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{5}{15}$       c)  $\frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{15}{20}$

d)  $\frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$       e)  $\frac{6}{20} = \frac{9}{30} = \frac{12}{40}$

**D 20**

a) 10      b) 5      c) 9      d) 9      e) 35      f) 20

**D 21**

a) 0,5 liter      b) 8 dl vann      c) 10 dl = 1,0 liter

**D 22**

a) 5 dl      b) 6 dl      c) 10 dl      d) 12 dl = 1,2 liter

**D 23**

Hvor mye eddik?	Hvor mye olje?	Hvor mye dressing?
1 dl	2 dl	3 dl
2 dl	4 dl	6 dl
$\frac{1}{2}$ dl	1 dl	$1\frac{1}{2}$ dl
3 dl	6 dl	9 dl
$1\frac{1}{2}$ dl	3 dl	$4\frac{1}{2}$ dl

**D 24**

3 kg sukker

D 25



D 26

-

D 27

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{1}{3} = 0,33$$

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

D 28

For eksempel: a) 2,35      b) 3,56783      c) -

D 29

Joe 221098      Aba 050479  
Dana 010505      Ronja 191185

D 30

Fødselsnummer	Navn
241292 28309	Ibbar
110299 43670	Nina
120490 39406	Elma
040391 42102	Karl

D 30

Elin Engen

D 32

a)  $\frac{5}{8}$

b)  $\frac{9}{11}$

c)  $\frac{6}{7}$

d)  $\frac{11}{15}$

e)  $\frac{14}{25}$

f)  $\frac{20}{41}$

g)  $\frac{18}{19}$

h)  $\frac{19}{30}$

i)  $\frac{2}{7}$

j)  $\frac{5}{17}$

k)  $\frac{8}{23}$

l)  $\frac{1}{42}$

**D 33**

$$\frac{18}{18} - \frac{7}{18} - \frac{2}{18} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$$

**D 34**

a)  $\frac{13}{5}$       b)  $\frac{13}{4}$       c)  $\frac{13}{8}$       d)  $\frac{11}{3}$       e)  $\frac{13}{3}$

**D 35**

a)  $2\frac{2}{5}$       b)  $3\frac{2}{3}$       c)  $4\frac{3}{4}$       d)  $3\frac{3}{10}$

**D 36**

$2\frac{5}{8}$        $\frac{21}{8}$

**D 37**

$$\frac{3 \cdot 4}{4 \cdot 4} = \frac{12}{16}$$

**D 38**

a)  $\frac{9}{15}$       b)  $\frac{9}{21}$       c)  $\frac{3}{12}$

**D 39**

For eksempel: a)  $\frac{2}{10}$       b)  $\frac{6}{9}$       c)  $\frac{12}{30}$

**D 40**

a) 6 dl      b) 10 dl      c) 12 dl

**D 41**

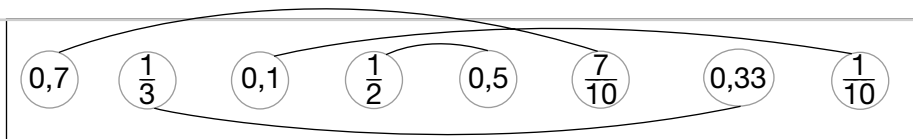
Hvor mye bringebær?	Hvor mye sukker?	Hvor mye syltetøy?
3 kg	1 kg	4 kg
6 kg	2 kg	8 kg
9 kg	3 kg	12 kg
$1\frac{1}{2}$ kg	$\frac{1}{2}$ kg	2 kg

## PRØV DEG SELV

**PD 1**

	Naturlig tall	Hele tall	Partall	Oddetall	Primtall
2	X	X	X		X
6	X	X	X		
7	X	X		X	X
-3		X		X	
99	X	X		X	
200	X	X	X		

PD 2



PD 3

Fødselsnummer	dag	måned	år	kjønn
120193 47409	12	januar	1993	jente
250488 30306	25	april	1988	gutt
181205 78790	18	desember	2005	gutt
221199 41280	22	november	1999	jente

PD 4

- a)  $\frac{5}{8}$       b)  $\frac{11}{17}$       c)  $\frac{5}{13}$       d)  $\frac{10}{33}$

PD 5

- $2\frac{1}{5}$        $\frac{11}{5}$

PD 6

- a)  $\frac{13}{5}$       b)  $\frac{16}{3}$

PD 7

- a)  $3\frac{3}{5}$       b)  $5\frac{3}{10}$

PD 8

$$\frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 3} = \frac{12}{15}$$

PD 9

- For eksempel: a)  $\frac{3}{12}$       b)  $\frac{6}{14}$

PD 10

Hvor mye eddik?	Hvor mye olje?	Hvor mye dressing?
1 dl	3 dl	4 dl
3 dl	9 dl	12 dl
$\frac{1}{2}$ dl	$1\frac{1}{2}$ dl	2 dl
2 dl	6 dl	8 dl
$1\frac{1}{2}$ dl	$4\frac{1}{2}$ dl	6 dl

# KAPITTEL E LIGNINGER

**E 1** a)  $x = 6$  b)  $x = 19$  c)  $x = 50$  d)  $x = 4$  e)  $x = 8$  f)  $x = 50$

**E 2** a)  $x = 15$  b)  $x = 35$

**E 3** a)  $x = 24$  b)  $x = 36$  c)  $x = 98$  d)  $x = 32$

**E 4** a)  $x = 4$  b)  $x = 4$  c)  $x = 5$  d)  $x = 2$  e)  $x = 10$  f)  $x = 3$

**E 5** a)  $x = 5$  b)  $x = 7$

**E 6** a)  $x = 3$  b)  $x = 4$  c)  $x = 2$  d)  $x = 9$

**E 7** a)  $x = 6$  b)  $x = 4$

**E 8** a)  $x = 5$  b)  $x = 3$  c)  $x = 3$  d)  $x = 10$

**E 9** a)  $x = 5$  b)  $x = 4$

**E 10** a)  $x = 4$  b)  $x = 2$  c)  $x = 5$  d)  $x = 4$

**E 11** a)  $x = 5$  b)  $x = 3$  c)  $x = 10$  d)  $x = 6$

**E 12** a)  $x = 3$  b)  $x = 5$  c)  $x = 10$  d)  $x = 5$

**E 13**  $x = 11$  **E 14**  $x = 13$  **E 15**  $x = 15$

**E 16**  $x = 386$  **E 17**  $x = 65$  **E 18**  $x = 6$

**E 19**  $x = 4$  **E 20**  $x = 80$  **E 21**  $x = 36$

**E 22**  $x = 18$

**E 23** a)  $x = 18$  b)  $x = 22$  c)  $x = 755$  d)  $x = 83$  e)  $x = 507$

**E 24** a)  $x = 75$  b)  $x = 525$  c)  $x = 478$  d)  $x = 43$

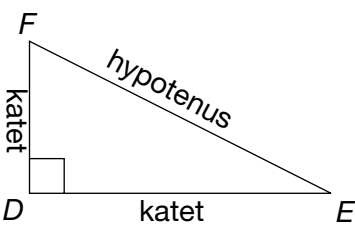
<b>E 25</b>	a) $x = 6$	b) $x = 7$	c) $x = 4$	d) $x = 10$	
<b>E 26</b>	a) $x = 7$	b) $x = 2$	<b>E 27</b>	a) $x = 5$ b) $x = 21$ c) $x = 8$	
<b>E 28</b>	a) $x = 2$	b) $x = 6$	<b>E 29</b>	a) $x = 25$ b) $x = 10$ c) $x = 40$	
<b>E 30</b>	$x = 6$	<b>E 31</b>	$x = 25$	<b>E 32</b>	$x = 8$
<b>E 33</b>	$x = 12$	<b>E 34</b>	$x = 12$	<b>E 35</b>	$x = 25$

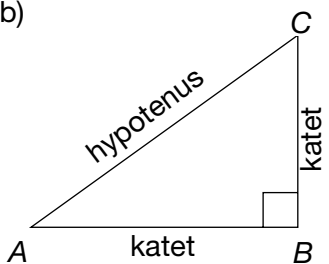
## PRØV DEG SELV

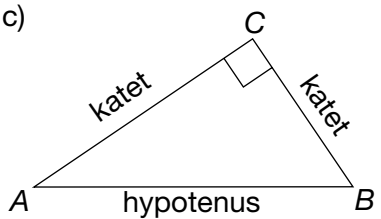
<b>PE 1</b>	a) $x = 23$	b) $x = 63$	<b>PE 2</b>	a) $x = 4$	b) $x = 5$
<b>PE 3</b>	a) $x = 2$	b) $x = 8$	<b>PE 4</b>	a) $x = 5$	b) $x = 12$
<b>PE 5</b>	$x = 13$	<b>PE 6</b>	$x = 36$	<b>PE 7</b>	$x = 14$

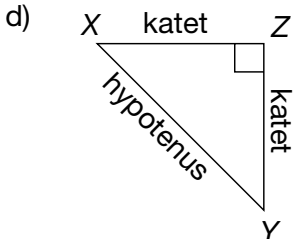
## KAPITTEL F GEOMETRI

**F 1**

a) 

b) 

c) 

d) 

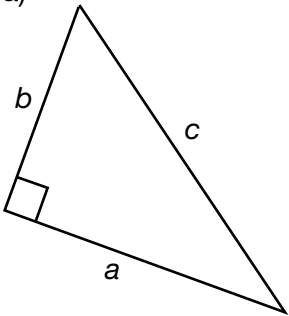
**F 2** a) *AB* er katet.  
*AC* er katet.  
*BC* er hypotenus. b) *DE* er katet.  
*EF* er katet.  
*DF* er hypotenus.

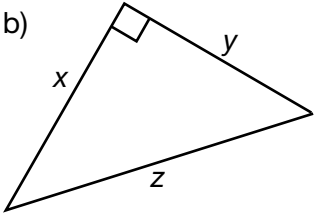
**F 3** a) *AC* er katet.  
*BC* er katet.  
*AB* er hypotenus. b) *XZ* er katet.  
*YZ* er katet.  
*XY* er hypotenus.

**F 4** –

**F 5** –

**F 6** a)  $y^2 + z^2 = x^2$       b)  $e^2 + f^2 = d^2$       c)  $a^2 + c^2 = b^2$

**F 7** a)   $\underline{a^2 + b^2 = c^2}$

b)   $\underline{x^2 + y^2 = z^2}$

**F 8** a) 6      b) 8      c) 9      d) 7

**F 9** a) 7,8      b) 9, 4      c) 12,3      d) 8, 4      e) 3,2      f) 14,1

**F 10** a) 8,6 cm      b) 10,4 cm

**F 11** a) 5,0 cm      b) 10,8 cm      c) 8,5 cm      d) 7,1 cm

**F 12** a) 9,7 cm      b) 7,4 cm

F 13

- a) 7, 2 cm    b) 12,6 cm    c) 6,2 cm    d) 16,5 cm

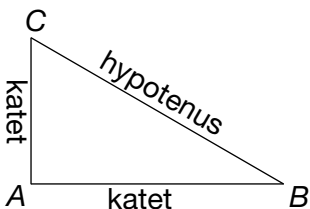
F 14

- a) 12,0 cm    b) 6,6 cm    c) 7,9 cm    d) 12,6 cm

F 15

- a) 6,0 cm    b) 9,0 cm    c) 2,8 cm    d) 13,2 cm

F 16



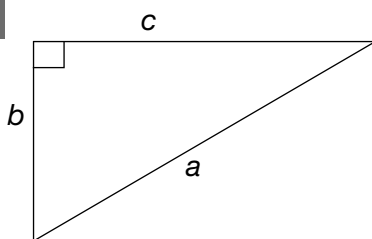
F 17

-

F 18

$$s^2 + t^2 = r^2$$

F 19



$$b^2 + c^2 = a^2$$

F 20

x	3	4	7	10	13	25	2,5	3,7	3,9	5,8	7,1	9,5	15,5
x <sup>2</sup>	9	16	49	100	169	625	6,25	13,7	15	34	50	90	240

F 21

- a) 4    b) 7    c) 10

F 22

- a) 6,7    b) 5,1    c) 8,8    d) 11,1    e) 14,9    f) 17,8

F 23

	sant	usant
I en rettvinklet trekant heter alle sidene kateter.		X
En rettvinklet trekant har alltid en 90° vinkel.	X	
I en rettvinklet trekant heter den lengste siden hypotenus, mens de to andre heter kateter.	X	
Kateten er den lengste siden i en rettvinklet trekant.		X

F 24 a) 7,6 cm    b) 9,4 cm    c) 9,3 cm    d) 9,8 cm

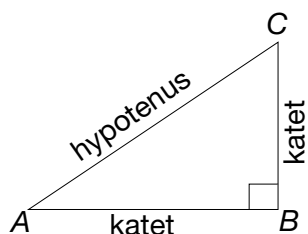
F 25 a) 7,9 cm    b) 5,2 cm    c) 11,5 cm    d) 9,5 cm

F 26 a) 10,2 cm    b) 9,2 cm    c) 8,1 cm    d) 8,1 cm

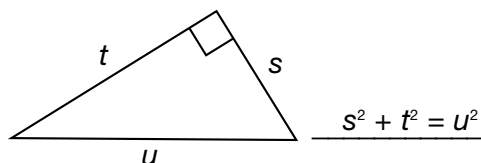
F 27 7,6 m    F 28 13,3 m    F 29 1,7 m

## PRØV DEG SELV

PF 1



PF 2



PF 3 a) 5,0    b) 6,7    c) 3,9

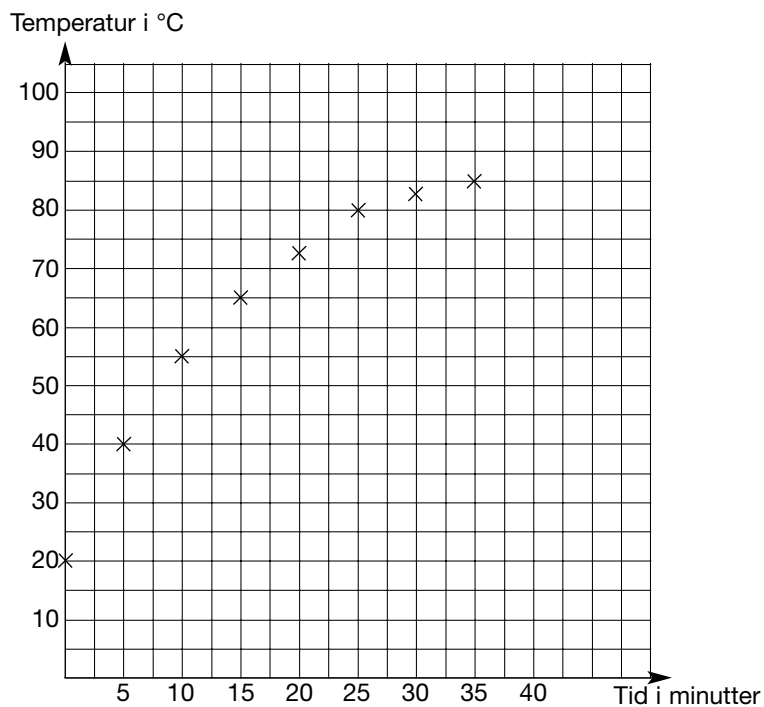
PF 4 5,8 cm

PF 5 a) 8,3 cm    b) 6,2 cm

PF 6 9,5 m

# KAPITTEL G FUNKSJONER

G 1



G 2

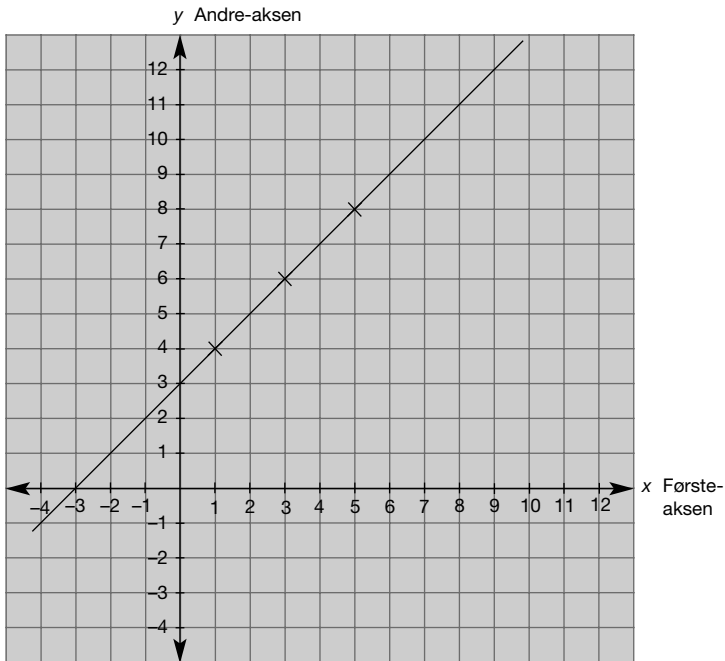
A (2, 4), B (5,3), C (1,6), D (4,-3), E (5,-2), F (6,-5)  
 G (-3,3), H (-5,6), I (-2,4), J (-5,-3), K (-2,-1), L (-4,-4)

G 3

a) A (-5,1) B (-2,1) C (-2,3)      b) A (1,1) B (4,1) C (4,3)      c) -

G 4

$x$	$x + 3$	$y$	$(x,y)$
1	$1 + 3$	4	(1,4)
3	$3 + 3$	6	(3,6)
5	$5 + 3$	8	(5,8)



**G 5**

a)

$x$	$x + 4$	$y$	$(x,y)$
1	$1 + 4$	5	(1,5)
3	$3 + 4$	7	(3,7)
5	$5 + 4$	9	(5,9)

b)

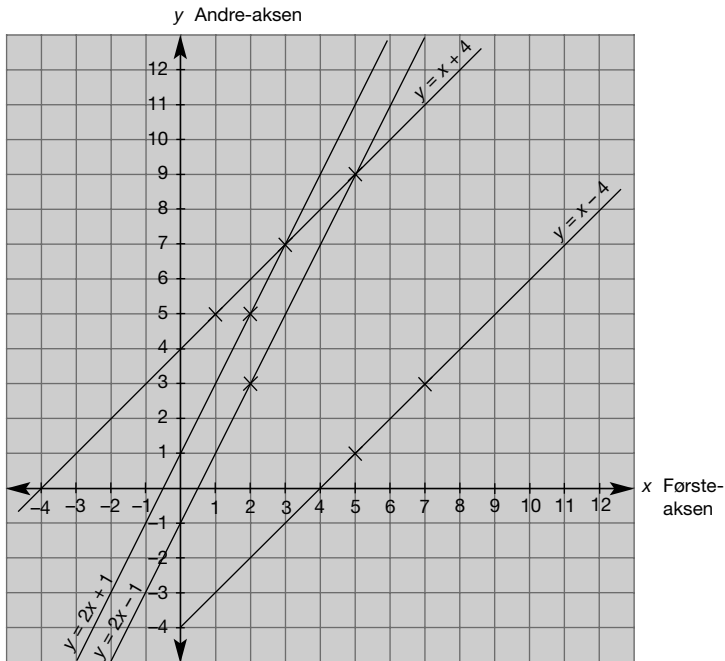
$x$	$x - 4$	$y$	$(x,y)$
5	$5 - 4$	1	(5,1)
7	$7 - 4$	3	(7,3)
10	$10 - 4$	6	(10,6)

c)

$x$	$2 \cdot x + 1$	$y$	$(x,y)$
2	$2 \cdot 2 + 1$	5	(2,5)
3	$2 \cdot 3 + 1$	7	(3,7)
4	$2 \cdot 4 + 1$	9	(4,9)

d)

$x$	$2 \cdot x - 1$	$y$	$(x,y)$
2	$2 \cdot 2 - 1$	3	(2,3)
4	$2 \cdot 4 - 1$	7	(4,7)
5	$2 \cdot 5 - 1$	9	(5,9)



**G 6**

a)

<b>x</b>	<b><math>2 \cdot x</math></b>	<b>y</b>	<b>(x,y)</b>
1	$2 \cdot 1$	2	(1,2)
3	$2 \cdot 3$	6	(3,6)
5	$2 \cdot 5$	10	(5,10)

b)

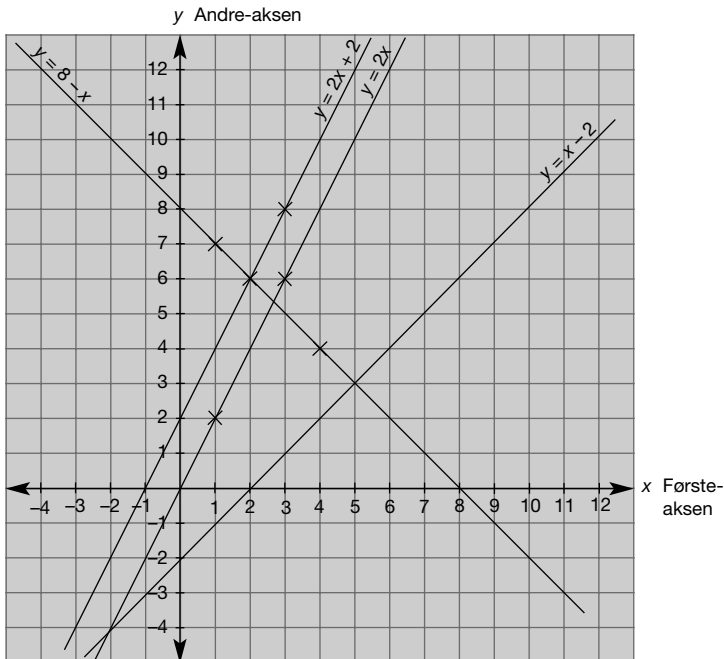
<b>x</b>	<b><math>2x + 2</math></b>	<b>y</b>	<b>(x,y)</b>
2	$2 \cdot 2 + 2$	6	(2,6)
3	$2 \cdot 3 + 2$	8	(3,8)
4	$2 \cdot 4 + 2$	10	(4,10)

c)

<b>x</b>	<b><math>x - 2</math></b>	<b>y</b>	<b>(x,y)</b>
2	$2 - 2$	0	(2,0)
5	$5 - 2$	3	(5,3)
9	$9 - 2$	7	(9,7)

d)

<b>x</b>	<b><math>8 - x</math></b>	<b>y</b>	<b>(x,y)</b>
1	$8 - 1$	7	(1,7)
4	$8 - 4$	4	(4,4)
7	$8 - 7$	1	(7,1)



**G 7**

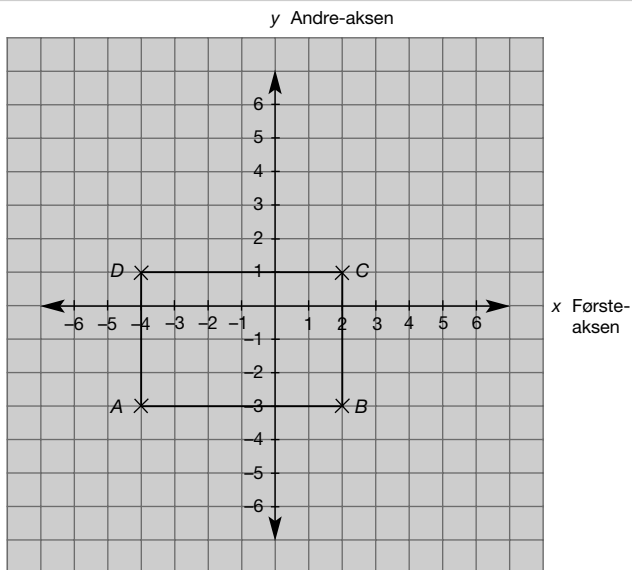
Spørsmål:	Svar:
Hvilket punkt viser den letteste pakken?	A
Hvilket punkt viser den tyngste pakken?	E
Hvilke punkter viser pakker med samme vekt?	C og D
Hvilket punkt viser den pakken som koster mest?	H
Hvilket punkt viser den pakken som koster minst?	A
Hvilke punkter viser pakker som koster like mye?	F og G

**G 8**

Spørsmål:	Svar:
Hvor mye koster 2 bunter gulrøtter?	30 kr
Hvor mange gulrotbunter kan du kjøpe hvis du har 90 kr?	6
Er 70 kr nok til 5 bunter gulrøtter?	Nei
Hvor mange gulrotbunter kan du kjøpe hvis du har 80 kr?	5
Du har 50 kr, men vil kjøpe 4 bunter. Hvor mye mangler du?	10 kr
Hvor mye tror du 8 bunter koster?	120 kr

G 9

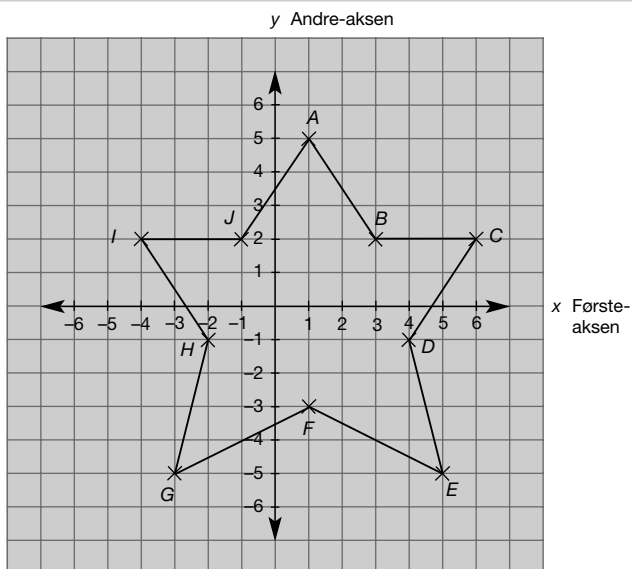
a)



c)  $(-4, 1)$

G 10

a)



c) Stjerne

a)

$x$	$x + 5$	$y$	$(x,y)$
1	$1 + 5$	6	(1,6)
3	$3 + 5$	8	(3,8)
5	$5 + 5$	10	(5,10)

b)

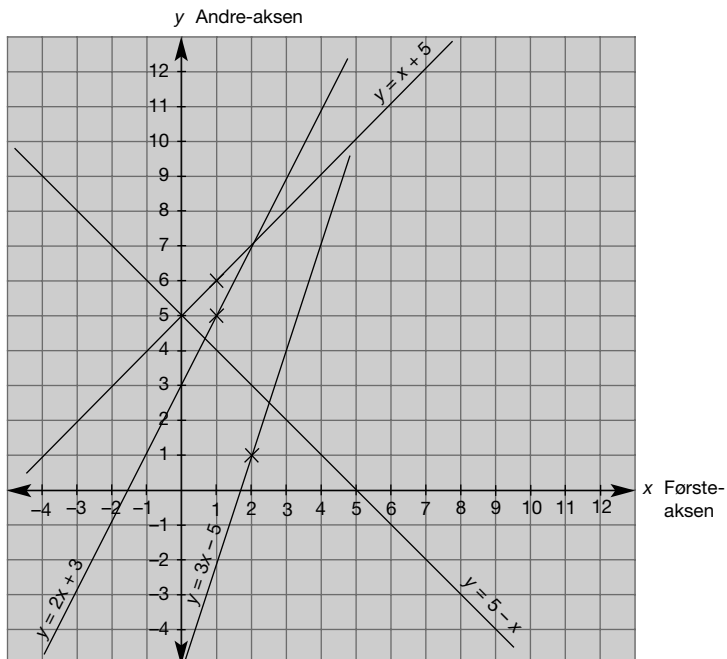
$x$	$2x + 3$	$y$	$(x,y)$
1	$2 \cdot 1 + 3$	5	(1,5)
3	$2 \cdot 3 + 3$	9	(3,9)
4	$2 \cdot 4 + 3$	11	(4,11)

c)

$x$	$3x - 5$	$y$	$(x,y)$
2	$3 \cdot 2 - 5$	1	(2,1)
3	$3 \cdot 3 - 5$	4	(3,4)
4	$3 \cdot 4 - 5$	7	(4,7)

d)

$x$	$5 - x$	$y$	$(x,y)$
1	$5 - 1$	4	(1,4)
3	$5 - 3$	2	(3,2)
5	$5 - 5$	0	(5,0)



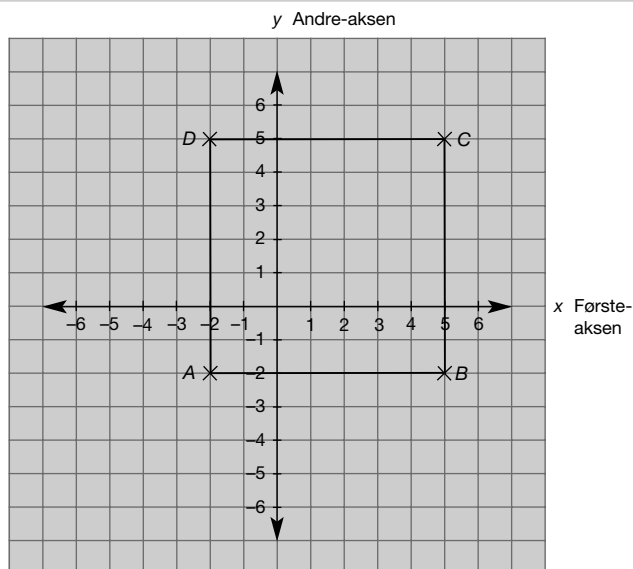
# PRØV DEG SELV

## PG 1

Spørsmål:	Svar:
Hvor mye koster 4 bunter løk?	30 kr
Hvor mange løkbunter kan du kjøpe hvis du har 60 kr?	8 bunter
Er 50 kr nok til 6 bunter løk?	Ja
Hvor mange løkbunter kan du kjøpe hvis du har 40 kr?	5
Du har 20 kr, men vil kjøpe 4 bunter. Hvor mye mangler du?	10 kr
Hvor mye tror du 12 bunter koster?	90 kr

## PG 2

a)



c)  $(-2,5)$

## PG 3

a)

$x$	$x + 6$	$y$	$(x,y)$
1	$1 + 6$	7	$(1,7)$
2	$2 + 6$	8	$(2,8)$
4	$4 + 6$	10	$(4,10)$

b)

$x$	$x - 6$	$y$	$(x,y)$
6	$6 - 6$	0	$(6,0)$
8	$8 - 6$	2	$(8,2)$
10	$10 - 6$	4	$(10,4)$

c)

$x$	$x - 2$	$y$	$(x,y)$
2	$2 - 2$	0	(2,0)
4	$4 - 2$	2	(4,2)
8	$8 - 2$	6	(8,6)

d)

$x$	$10 - x$	$y$	$(x,y)$
0	$10 - 0$	10	(0,10)
7	$10 - 7$	3	(7,3)
10	$10 - 10$	0	(10,0)

