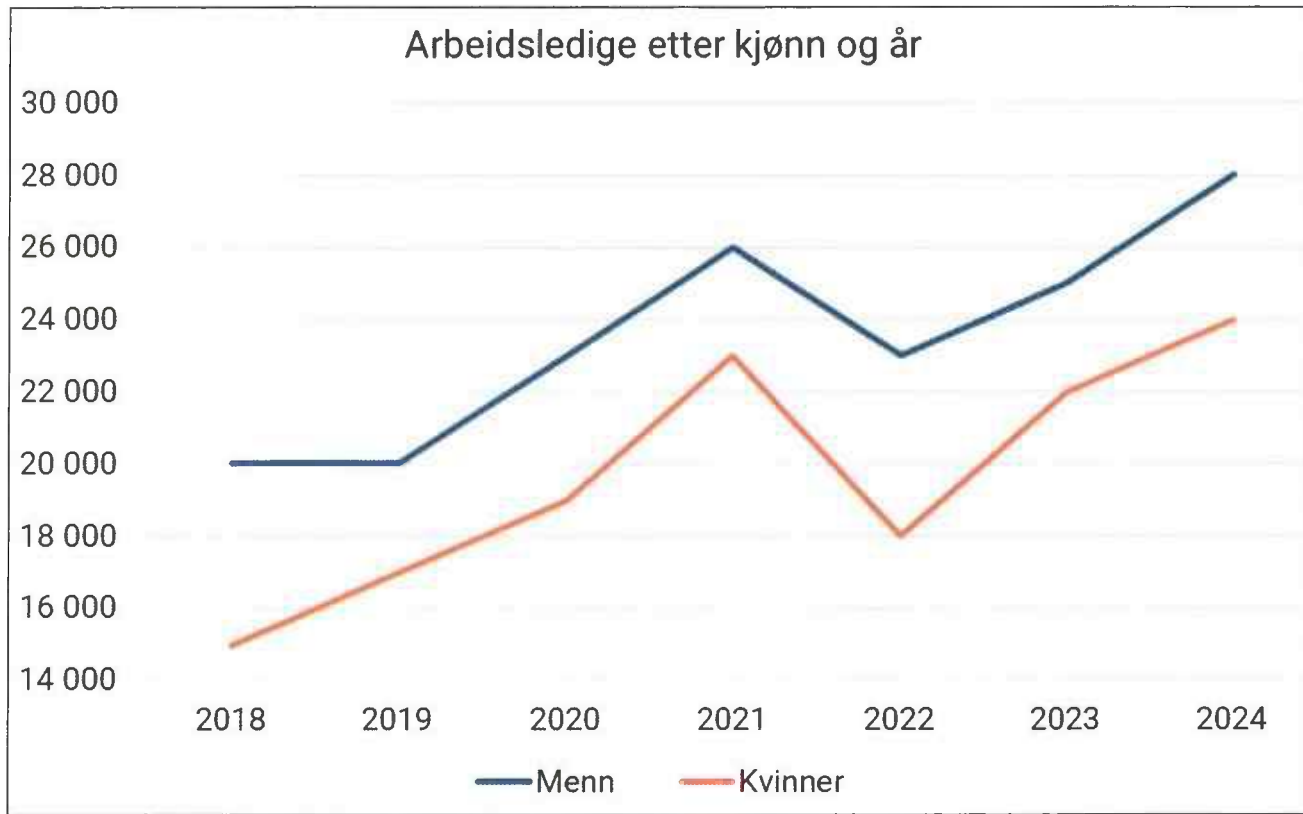


Oppgave 1

Diagrammet nedenfor viser antall arbeidsledige i Norge i aldersgruppen 15–24 år i perioden 2018–2024.



a) Omtrent hvor mange menn var arbeidsledige i 2021?

Svar: 26 000

b) Omtrent hvor stor var nedgangen i antallet arbeidsledige kvinner fra 2021 til 2022?

Svar: 5000

Oppgave 2

Nora skal kjøpe en høyttaler. I en butikk finner hun dette tilbudet:



a) Hvor stor er rabatten i prosent?

16 %



20 %



25 %



80 %



En annen butikk selger samme høyttaler med 40 % rabatt. Ny pris på høyttaleren er 660 kroner.

b) Hva kostet høyttaleren før rabatten ble trukket fra?

Regn ut og vis framgangsmåten:

$$\frac{40}{100} = 0.4$$

$$\frac{1000}{40} = 600$$

$$\frac{-40\%}{1000} = 600$$

$$\frac{-40\%}{100} = 60$$

$$600 + 60 = 660$$

$$1000 + 100 = \underline{\underline{1100}}$$

Høyttaleren kostet 1100 kr før rabatten

Oppgave 3

a) Skriv inn de to neste tallene i tallmønsteret i tabellen nedenfor.

Tall 1	Tall 2	Tall 3	Tall 4	Tall 5	Tall 6
2	6	12	20	30	42

b) Lag en formel for tall n i tallmønsteret, og vis at formelen stemmer for tall 4.

Svar på oppgaven og vis framgangsmåten:

$$\underline{n^2 + n}$$

$$2n^2 = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 2$$
$$2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \text{ feil}$$

Jeg gjettet meg
fram til en formel

$$n^2 + 2 = 1 \cdot 1 + 2 = 3 \text{ feil}$$

↑
Forslag

Jeg fant formelen $\underline{n^2 + n}$ og den fungerer på fire.

$$n^2 + n = 4 \cdot 4 + 4$$

$$\underline{\underline{16 + 4 = 20}}$$

Oppgave 4

En plantekasse har form som et kvadrat. Det skal lages en ny plantekasse som skal bli dobbelt så lang og 1,5 ganger så bred.

Hvor mange ganger større blir arealet av den nye plantekassen?



Regn ut og vis framgangsmåten:

$$\begin{array}{c} x \\ \square \\ x^2 \quad x \\ A = 16 \text{ cm}^2 \end{array}$$

$$A = x \cdot x$$

$$\begin{array}{l} \text{Hvis } x = 4 \text{ cm} \\ A = 4 \cdot 4 = 16 \text{ cm}^2 \end{array}$$

$$\underline{\underline{A = 3 \text{ ganger større}}}$$

Ny plantekasse

$$\begin{array}{c} 1.5x \\ \square \\ 1.5x \cdot 2x \quad 2x \end{array}$$

$$x = 4$$

$$\begin{array}{l} A = 1.5 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 4 \\ \quad \quad \quad \underline{6} \quad \underline{12} \quad \underline{48 \text{ cm}^2} \end{array}$$

$$\frac{16}{48} = 3$$

Oppgave 5



To familier kjøper billetter til fornøylesparken Lek og Smil.

Tre barn og to voksne betaler til sammen 2 850 kroner.

To barn og to voksne betaler til sammen 2 300 kroner.

Hvor mye koster én voksenbillett?

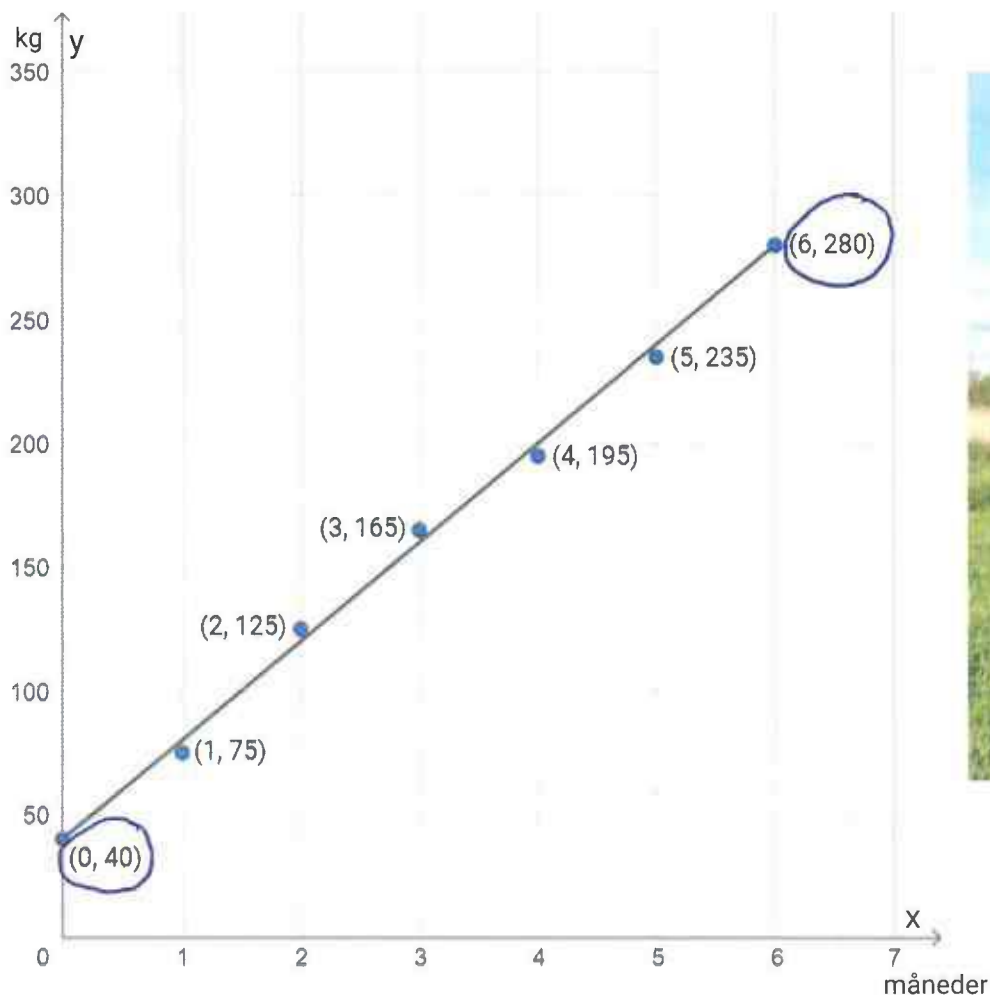
Regn ut og vis framgangsmåten:

$$\begin{array}{l} \text{550} \\ \text{IB IB} \\ \text{IB} \\ \text{IV IV} \end{array} = 2850 \text{ kr} \quad \begin{array}{l} 1100 \\ \text{IB IB} \\ \text{IV IV} \end{array} = 2300 \text{ kr}$$
$$\begin{array}{r} 2850 \\ - 2300 \\ \hline 0550 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1100 \\ - 2300 \\ \hline 1200 \end{array}$$
$$550 \cdot 2 = 1100 \quad 1200 : 2 = 600$$

En voksenbillett koster 600 kr

Oppgave 6

En kalv veies hver måned fra den blir født til den er seks måneder gammel. Vekten er vist i diagrammet nedenfor.



Bestem stigningstallet til grafen ovenfor, og forklar hva stigningstallet forteller om kalvens vektøkning i perioden.

Regn ut, og forklar stigningstallet:

$$\frac{6+0}{280+40} = \frac{6:2}{320:2} = \frac{3}{160} \approx \underline{\underline{53,3}}$$

Stigningstallet forteller hvor mye kalven går opp i vekt altså på 6 måneder har den gått opp ^{til} 280 kg

Oppgave 7

Leon og Magnus skal spille sjakk. Nedenfor ser du resultatstatistikken til Magnus fra tidligere partier mot Leon.

Tidligere resultater	Magnus
Seier	45 %
Remis (uavgjort)	35 %
Tap	20 %

- a) Finn sannsynligheten for at Magnus ikke taper neste parti mot Leon.

Svar: 80 %



De bestemmer hvem som skal begynne, ved å trekke hver sin bonde før hvert parti. De legger én hvit og én svart bonde i en pose. Den som trekker den hvite bonden, starter.

- b) De skal spille to partier. Hva er sannsynligheten for at Leon trekker den hvite bonden begge gangene?

Svar på oppgaven og vis framgangsmåten:

$$\text{for å trekke hvit} = \frac{1}{2} = 50\%$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

Det er $\frac{1}{4}$ sjanse for at Leon trekker hvit to ganger på ~~rad~~ rad.

Oppgave 8

Zara skal spare penger i banken. Hun har laget programmet nedenfor for å utforske sparingen.

Program i tekst:

```
1  sparebeløp = 6000
2  vekstfaktor = 1.10
3  år = 0
4
5  while år < 5:
6      sparebeløp = sparebeløp * vekstfaktor
7      år = år + 1
8      print(sparebeløp)
```

Program i blokk:

```
sparebeløp = 6000

vekstfaktor = 1.10

år = 0

så lenge år < 5:

    sparebeløp = sparebeløp * vekstfaktor

    år = år + 1

    skriv ut (sparebeløp)
```

a) Forklar hva programmet regner ut.

Svar på oppgaven:

Programmet regner ut hvor mye Zara sine penger går opp per år når de ganges med vekstfaktoren. År 1 = $6000 \cdot 1,10\%$

b) Zara sparer 6 000 kroner med en vekstfaktor på 1,10 per år. Hvor mange kroner har hun etter to år?

Regn ut og vis framgangsmåten:

$$1 \text{ år } 6000 \cdot 1,10 = 6600$$

$$6000 \cdot 10 = 60000$$

$$1 : 6000 = 60000$$

$$0,10 \cdot 6000 = 600$$

$$6000 + 600 = 6600$$

$$2 \text{ år } 6600 \cdot 1,10 = \underline{\underline{7260}}$$

$$1 \cdot 6600 = 6600$$

$$0,10 \cdot 6600 = 660$$

$$6600 + 660 = \underline{\underline{7260}}$$

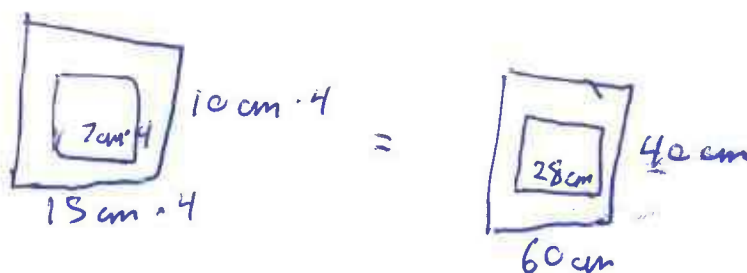
Oppgave 9



Elise skal lage et maleri av et fotografi hun har tatt. Fotografiet er 15 cm langt og 10 cm bredt. Maleriet skal være 60 cm langt og 40 cm bredt. Hun måler lengden av husveggen på fotografiet til 7 cm.

Hvor lang skal husveggen på maleriet til Elise være?

Regn ut og vis framgangsmåten:



På maleriet skal husveggen være 28 cm lang

Oppgave 10

Finn fem heltall som stemmer overens med påstandene nedenfor:

- Gjennomsnittet er 5 ✓
- Typetallet er 6 ✓
- Medianen er 6 ✓
- Variasjonsbredden er 5 ✓

Svar på oppgaven:

$$2 + 4 + 6 + 6 + 7 = \frac{25}{5} = \underline{\underline{5}}$$

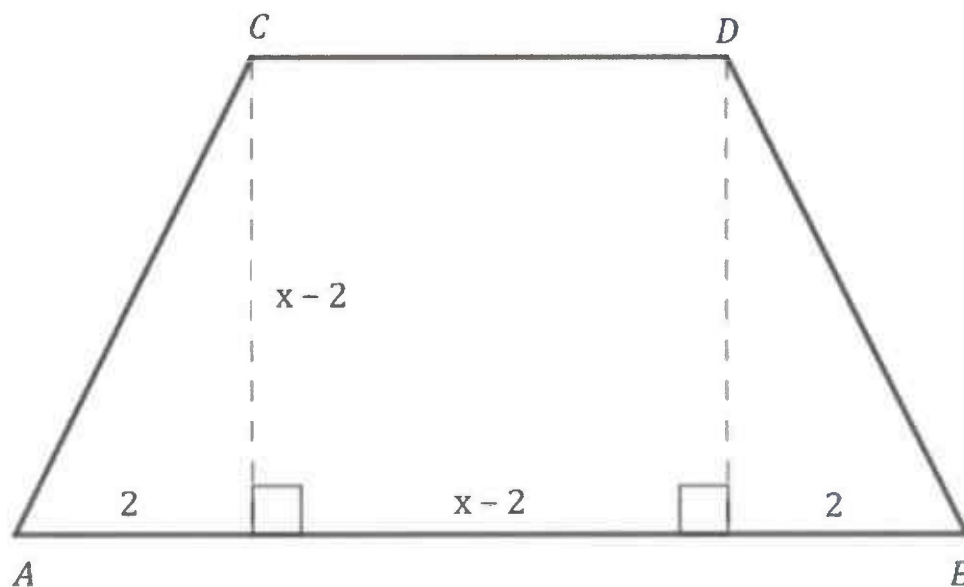
$$2 + 4 + 6 + 7 = \text{Typetall} = \underline{\underline{6}}$$

$$2, 4, 6, 6, 7 = \text{Median} = \underline{\underline{6}}$$

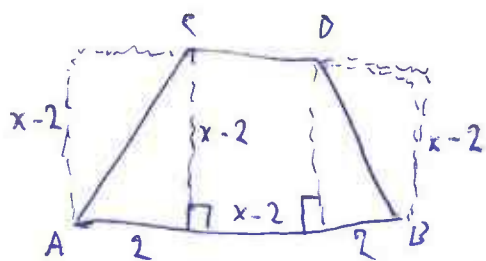
$$7 - 2 = \underline{\underline{5}}$$

Oppgave 11

Lag et uttrykk for arealet til trapeset $ABCD$.



Svar på oppgaven:



$$x^2 - 2x - 2x + 4 + x - 2 + x - 2$$

$$x^2 - 2x - 2x + 4 + x + x$$

$$x^2 - 2x$$

$$A = \underline{\underline{x^2 - 2x}}$$

$$\Delta AC = x - 2 \cdot 2$$

$$2(x - 2) = \frac{2x - 4}{2} = x - 2$$

$$\Delta AC = x - 2$$

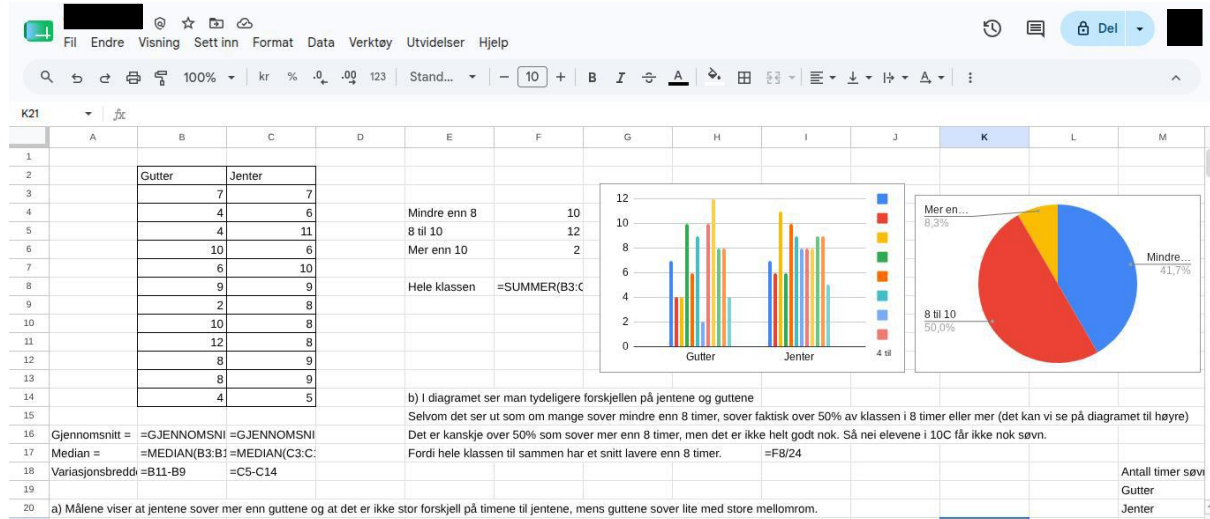
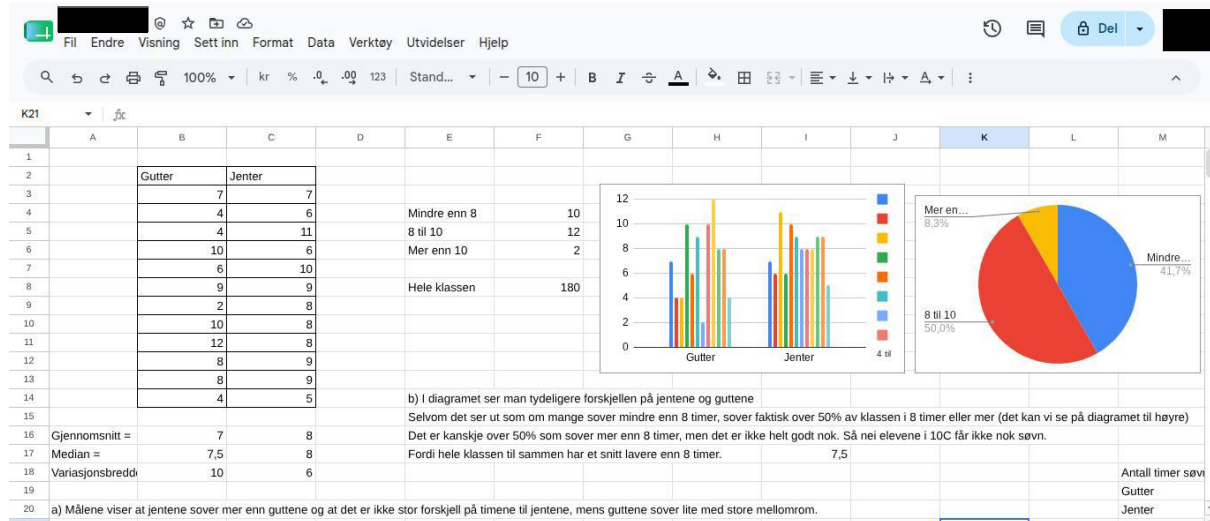
$$\Delta BD = 2 \cdot x - 2$$

$$2(x - 2) = \frac{2x - 4}{2} = x - 2$$

$$\Delta BD = x - 2$$

$$\square CD = (x - 2)(x - 2) = x^2 - 2x - 2x + 4$$

Del 2. Oppgave 1.



Oppgave 2.

$$A = 22b = 75kr$$

$$2 * 22 = 44b = 75kr$$

$$75kr/44b = 1,68kr \text{ per } b$$

$$B = 42b = 115/40 = 69kr$$

$$B = 42b = 69kr$$

$$69kr/42b = 1,64kr \text{ per } b$$

$$C = 22b = 65kr$$

$$C = 5 * 22b = 3 * 65kr = 110b = 195kr$$

$$195kr/110b = 1,77kr \text{ per } b$$

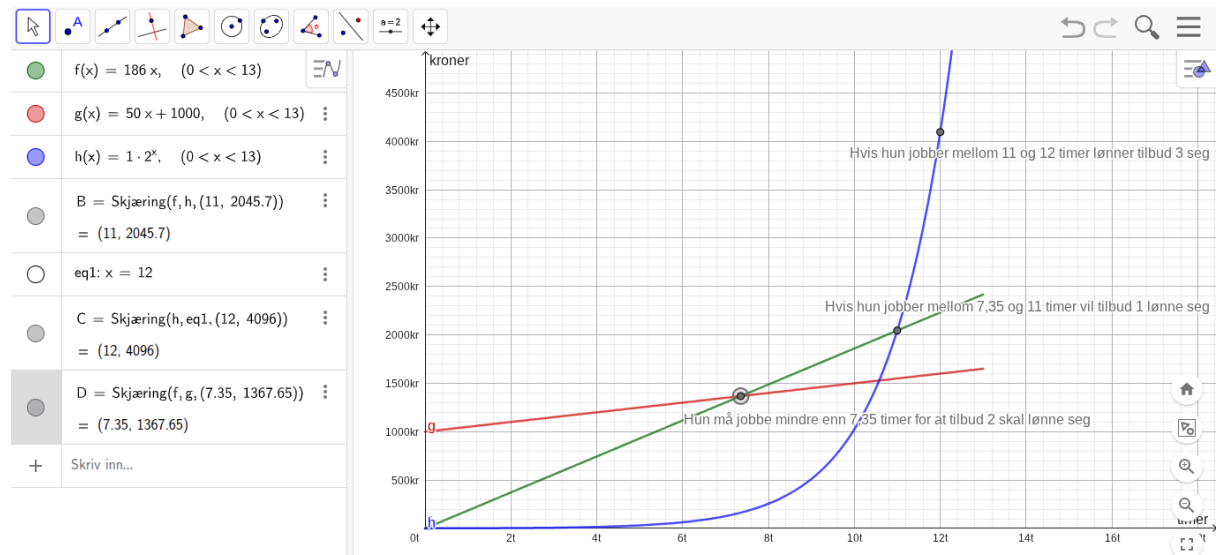
$$D = 120b = 290kr$$

$$D = 290 - 50 = 120b = 240kr$$

$$240kr/120b = 2kr \text{ per } b$$

Tilbud B er det tilbudet der du betaler minst per bleie, For meg ville jeg kjøpt tilbud B hver gang fordi du får få bleier til minst mulig pris per bleie, ikke alle trenger 120 bleier, men hvis du gjør det er det fortsatt best å gå for tilbud B fordi da får du $42 \cdot 3 = 126b$ $69 \cdot 3 = 207kr$
 $207kr/126b = 1,64kr$ per b altså du får flere bleier for mindre på tilbud B. Tilbud B er desidert det beste tilbudet.

Oppgave 3.



Oppgave 4.

$$\text{Nr1 } x + y = 131$$

$$\text{Nr2 } 30x + 20y = 3210$$

$$\text{Nr1 } x = 131 - y$$

$$\text{Nr2 } 30(131 - y) + 20y = 3210$$

$$\text{Nr2 } 3930 - 30y + 20y = 3210$$

$$\text{Nr2 } 20y - 30y = 3210 - 3930$$

$$\text{Nr2 } \frac{-10y}{10} = \frac{-720}{10}$$

$$\text{Nr2 } -y = \pm 72$$

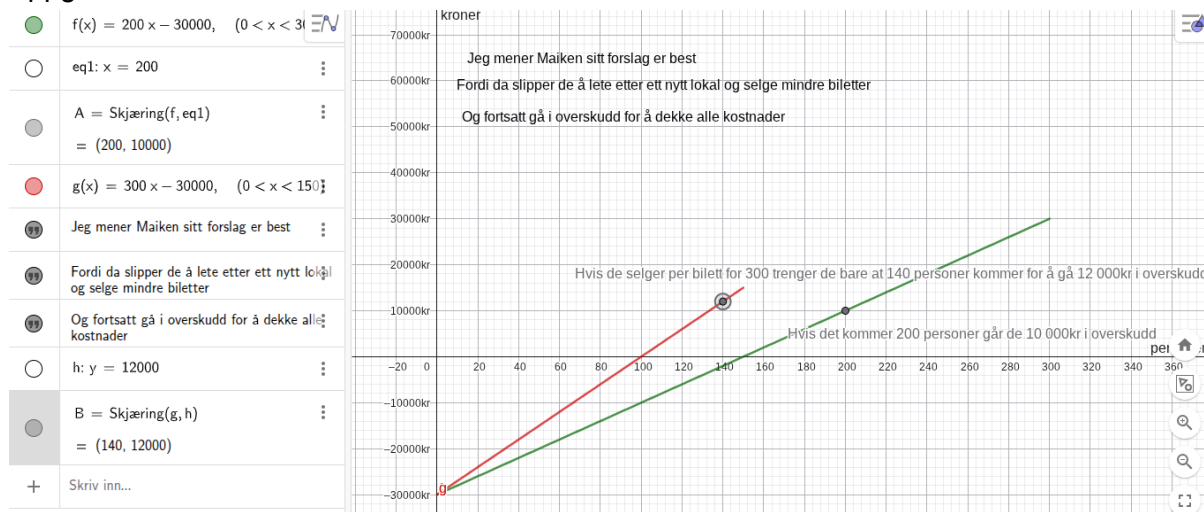
$$\text{Nr2 } 72 = y$$

$$\text{Nr1 } x = 131 - 72$$

$$\text{Nr1 } x = 59$$

$x = 59$ kakestykker og $y = 72$ boller.

Oppgave 5.



Oppgave 6

a) 8 og 1

$$8 * 10 + 1 = 81$$

$$1 * 10 + 8 = 18$$

$$(8 * 10 + 1) + (1 * 10 + 8) = 99$$

$$8 + 1 = 9$$

$$\frac{99}{9} = 11$$

b) Svaret vil alltid bli 11 uansett om det er samme tall. 5 og 5 f.eks. Jeg setter inn det som skal settes inn

$$5 * 10 + 5 = 55$$

$$5 * 10 + 5 = 55$$

$$55 + 55 = 110$$

$$5 + 5 = 10$$

$$\frac{110}{10} = 11$$

Da ser vi at når vi ganger 10 med 5 og plusser 5 får vi litt over det vi skulle fått hvis vi hadde bare ganget med 10 altså $5 * 10 = 50$ Men siden det er pluss det andre tallet får vi 55 altså $5 * 11 = 55$ Det i seg selv kan vi dele på 5 og få 11, men vi må legge alt sammen så $55 + 55 = 110$ og $5 + 5 = 10$. 110 delt på $10 = 11$. Vi kan teste med noen andre tall til 8 og 1 som står ovenfor. Da blir felles summen, etter alt er slått sammen 99 delt på 9 , det blir selvfølgelig 11. Uansett vil den store summen av tallene være delelig med den lille summen og alltid bli 11.