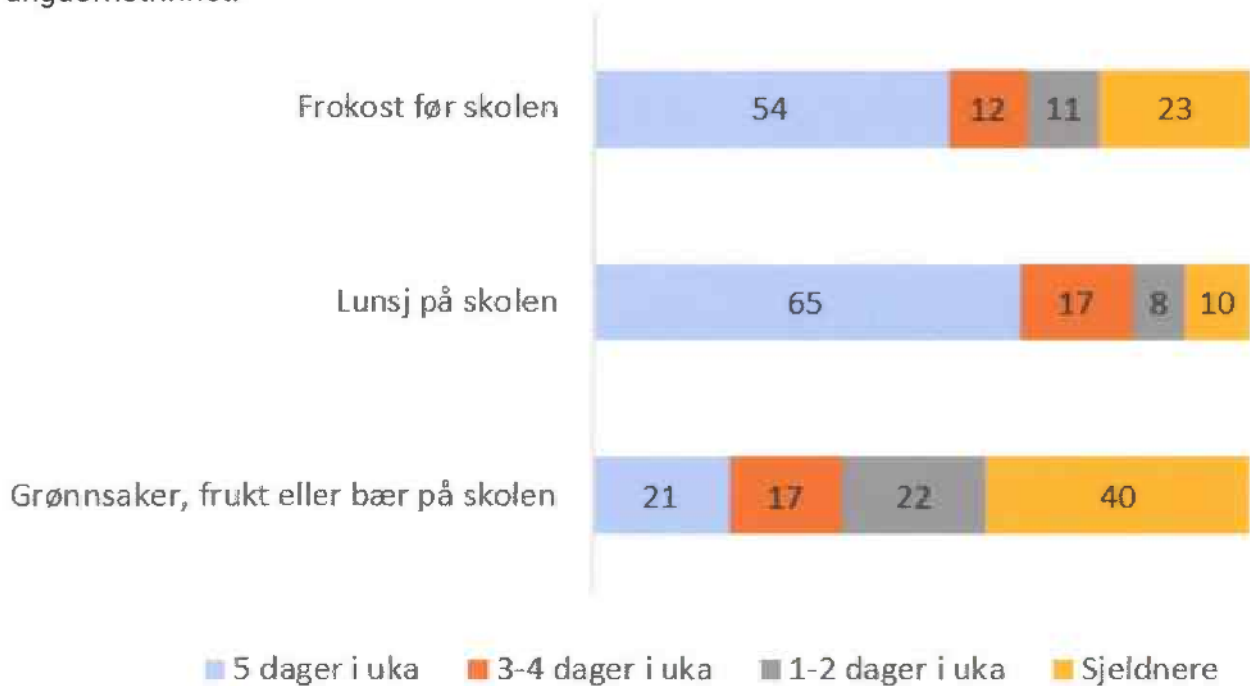


Oppgave 1

Diagrammet nedenfor er fra en UngData-undersøkelse, og viser spisevaner til elever på ungdomstrinnet.



Vurder om påstandene nedenfor er sanne eller usanne.

Påstand	Sann	Usann
Nesten $\frac{2}{3}$ av elevene spiser lunsj på skolen 5 dager i uka.	✓	
Det er litt mer enn tre ganger så mange elever som spiser lunsj på skolen 5 dager i uka, enn de som spiser grønnsaker, frukt og bær på skolen 5 dager i uka.		✗
60 % av ungdommene spiser grønnsaker, frukt eller bær 3 dager eller mer i uka.		✗
$\frac{1}{4}$ av elevene spiser lunsj på skolen 1-4 dager i uka.	✓	

Oppgave 2

Sander spilte håndballcup.

I to kamper skåret han på 11 av 20 skudd.



a) Hvor mange prosent av skuddene skåret han på?

11 %

☐

20 %

☐

55 %

☒

60 %

☐

Skåringsprosenten øker til 60 % etter ti nye skudd i den tredje kampen.

b) Hvor mange av de ti siste skuddene skåret Sander på?

Svar på oppgave b) her. Vis hvordan du har tenkt.

7

Oppgave 3

Kantina selger bagetter og kyllingsalater på mandager.



En mandag selger kantina 30 salater og 40 bagetter. Da er inntekten 1600 kroner.

Neste mandag selger kantina 22 salater og 40 bagetter. Da er inntekten 1440 kroner.

Hvor mye koster én bagett?

Svar på oppgaven her. Vis hvordan du har tenkt.

$$S \times 30$$

$$B \times 40$$

$$S \times 22$$

$$B \times 40$$

$$30 - 8 = \underline{\underline{22}}$$

$$1600 - 160 = \underline{\underline{1440}}$$

$$440 / 8 =$$

$$440$$

$$1,50 \text{ kr}$$

$$1,50 \text{ kr}$$

$$1,50 \text{ kr}$$

$$1,50 \text{ kr}$$

$$1,50 \text{ kr}$$

$$1,50 \text{ kr}$$

$$1,50 \text{ kr}$$

$$40 \times 12 = \underline{\underline{240}}$$

11

$$40 \times 11 =$$

$$200 \quad 240$$

$$1B = \underline{\underline{11 \text{ kr}}}$$

$$40B + 30S = 1600$$

$$40B + 22S = 1440$$

$$1S = 55$$

$$22S \times 55 = 1210$$

$$1600 - 1210 = 390$$

$$30S = 1600$$

$$40B$$

$$1S = 55$$

$$50 \times 8 = \underline{\underline{400}}$$

$$40 / 8$$

$$1,5$$

$$1,5$$

$$1,5$$

$$1,5$$

$$1,5$$

$$1,5$$

$$1,5$$

$$1,5$$

$$8 \times 5 = \underline{\underline{40}}$$

$$1S = \underline{\underline{55 \text{ kr}}}$$

$$1440 - 1210 = 230$$

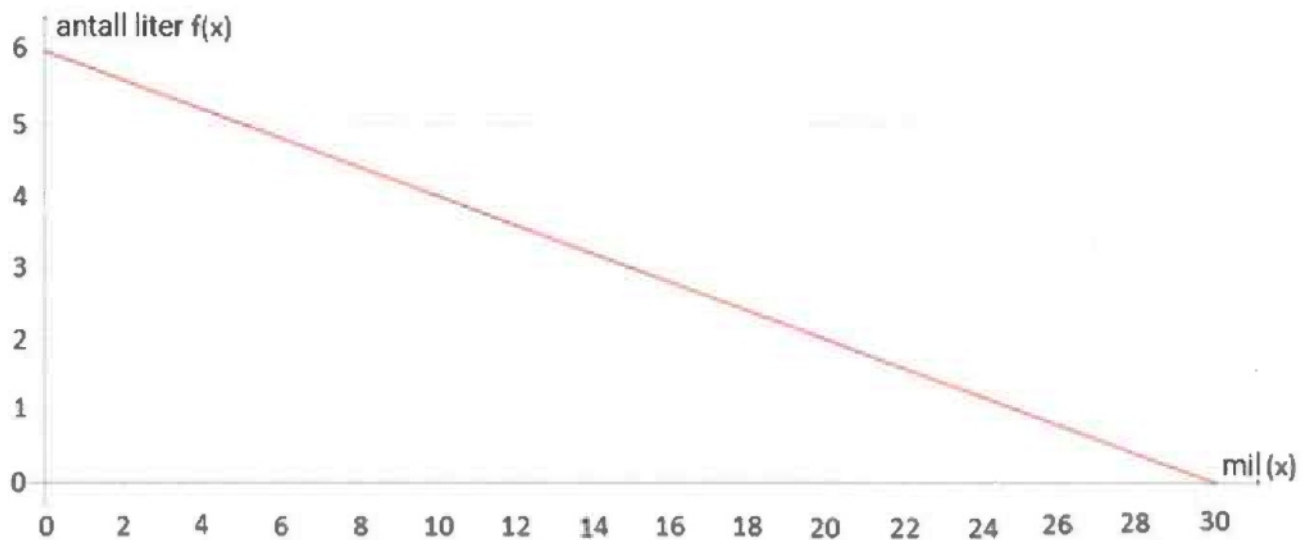
$$40B / 230 =$$

$$11 \times 40$$

$$22 \times 55 =$$

Oppgave 4

Peter fyller opp bensintanken på mopeden sin. Diagrammet nedenfor viser gjennomsnittlig forbruk av bensin etter antall kjørte mil.



Bruk grafen ovenfor til å regne ut stigningstallet.

Svar på oppgaven her. Vis hvordan du har tenkt.

$$6 - 30$$

$$0 - 30$$

$$15$$

Oppgave 5

Frida skal kjøpe seg en koffert til en reise. Kofferten har form som et prisme.

a) Foreslå mål på kofferten til Frida.

Lengde: ~~80/110~~ cm

Bredde: 50 cm

Høyde: 80/110 cm



b) Regn ut hvor mange liter kofferten til Frida rommer.

Svar på oppgave b) her. Vis hvordan du har tenkt.

15g

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$

Oppgave 6

Mohamed undersøker ulike heltallsverdier av a og b som gjør at uttrykket nedenfor stemmer

$$(a + 4)(b - 4) = 36$$

Han finner tallparet $a = 2$ og $b = 10$

a) Vis at $a = 2$ og $b = 10$ stemmer for uttrykket $(a + 4)(b - 4) = 36$.

Svar på oppgave a) her. Vis hvordan du har tenkt.

$$(a+4)(b-4)=36$$

$$a=2 \quad b=10$$

$$2+4=6 \quad 10-4=6$$

?

b) Finn et tallpar som gjør at uttrykket $(a + 2)(b - 6) = 24$ stemmer, og forklar hvorfor det finnes flere løsninger.

Svar på oppgave b) her. Vis hvordan du har tenkt.

$$\begin{aligned} a+2 \\ b-6 \end{aligned} = 24$$

$$a=20$$

$$b=8$$

$$20+2=22$$

$$8-6=2$$

$$22 \cdot 2 = \underline{\underline{24}}$$

ganske sikker på at jeg regner feil men hvis det er riktig så kan man løse det på mange måter som f.eks. $a=16$

$$b=12$$

$$16+2=18$$

$$12-6=6$$

$$18 \cdot 6 = \underline{\underline{24}}$$

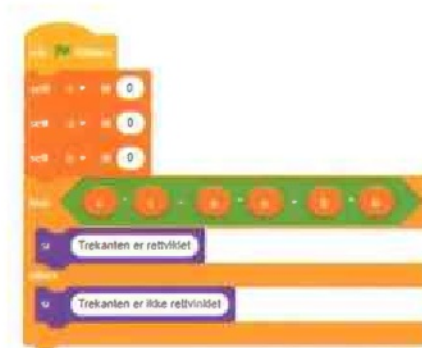
Oppgave 7

Alex har lagd programmet nedenfor.

Programmet som tekst

```
1 c = #skriv inn lengden av trekantens lengste side
2 a = #skriv inn lengden av en av de andre sidene i trekanten
3 b = #skriv inn lengden av den siste siden i trekanten
4
5 if c**2 == a**2 + b**2: #pytagoras' læresetning c^2=a^2+b^2
6     print("Trekanten er rettvinklet")
7 else:
8     print("Trekanten er ikke rettvinklet")
```

Programmet som blokk



a) Forklar hva som skjer når Alex kjører programmet?

Svar på oppgave a) her. Vis hvordan du har tenkt.

ingenting? alt han bruker er c, a og b men de er jo settet til 0?

b) Alex skal finne ut om en trekant med sidekantene 5 cm, 6 cm og 8 cm er rettvinklet. Hvilket svar vil Alex få fra programmet?

Svar på oppgave b) her. Vis hvordan du har tenkt.

Han hadde fått "Trekanten er ikke rettvinklet"
en rettvinklet trekant er da den er vinklet rett,
hvis sidekantene er 5, 6 og 8 er den
ikke rett

Blank side

Oppgave 1

a) Tegnet på ark

	A	B	C	D
1	Figur	Antallet blå kvadrater	Antallet gule kvadrater	Det totale antallet kvadrater
2	1	8	1	9
3	2	12	4	16
4	3	16	9	25
5	4	20	16	36
6	5	24	25	49
7	6	28	37	55
8	7	32	50	72
9	8	36	65	101
10	9	40	82	122
11	10	44	101	145

b)

c) De blå kvadratene går opp 1 på hver side da det er en ny figur, altså 4x4, 5x5, 6x6 osv. De gule kvadratene går opp med 2 unntatt den første, altså da det er 1 gul kvadrat og den neste er 4 så har det gått opp 3 gule kvadrater, så er de neste 5, så blir de 7 på den neste figuren, så 9 også fortsetter de å gå opp 2.

Oppgave 2

Et par sokker = 80kr full pris

Tilbud 1: 6 par for 299,-

6 par kostet egentlig 480kr, du sparer 180kr

Tilbud 2: 25% rabatt

Tilbud 3: 3 par til prisen for 2

2 par = 160kr, 3 par kostet egentlig 240kr, du sparer 80kr

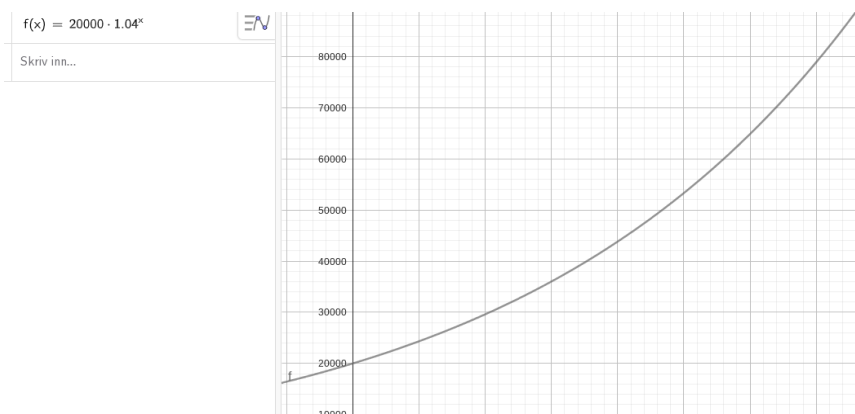
Tilbud 4: 50% på par nr 3

3 par = 240, $240/2 = 120$, du sparer 120kr på ett par, men betaler 160 for de to andre. $120 + 160 = 280$ kr

Alle er gode priser, men noen av de kan være litt unødvendig for noen som ikke skal ha så mange sokker eller noen som vil ha mer sokker. Hvis man bor alene ville jeg tatt tilbud 2, hvis man bor i et hus med familie ville jeg tatt tilbud 1 og hvis man bor med bare én person ville jeg tatt tilbud 3.

Oppgave 3

- a) Tallet 20 000 er hvor mye han har tjent på sommerjobben og 1,04 er vektfaktoren mens variabelen x står for hvor mange år.
- b) Hvis Jonas sparer 20 000kr hvert år for 15 år vil han ha tjent 300 000kr. $20 \times 15 = 300.$, 20, 40, 60, 80, 100 er fem ut av 15. ganger du de 3 ganger får du 300. $20 = 20\ 000$ så $300 = 300\ 000$.

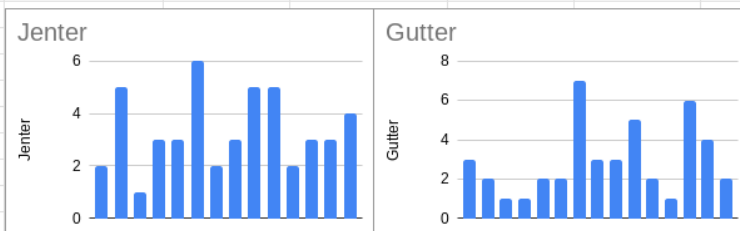


Oppgave 4

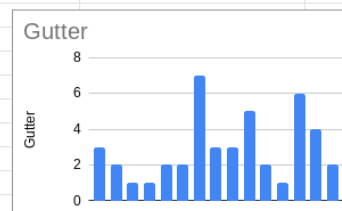
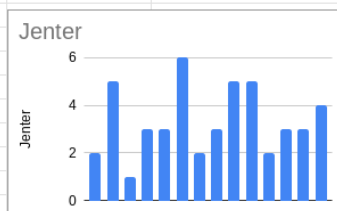
- a) Terningen har 6 sider, 3 er oddetall og 3 er partall, når de triller er det en 50/50 sjanse for at den lander på oddetall og 50/50 at den lander på partall som er hvorfor det er en rettferdig fordeling.
- b) Det er bare fire baller og 2 er gule mens 2 er rosa, det er større sjanse for at to av de samme fargene blir valgt siden det er bare fire baller og 2 farger, siden det ikke er et så utbredt valg er sannsynligheten at to ulike farger blir trukket.

Oppgave 5

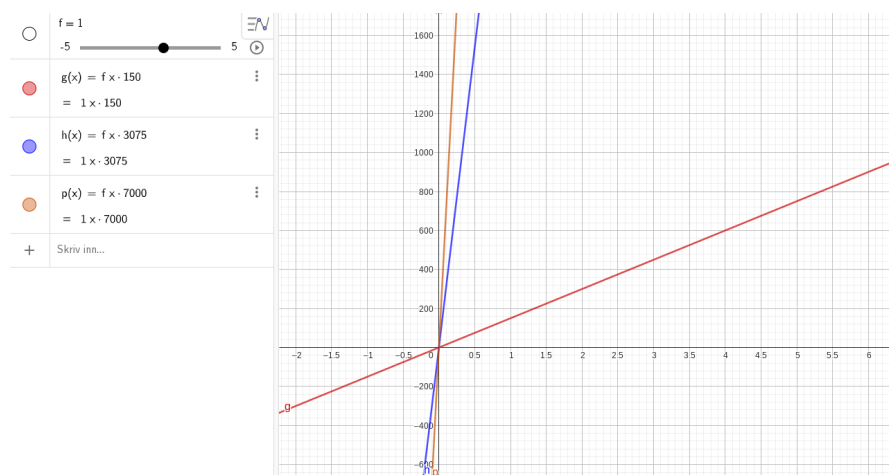
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Antall timer brukt på mobilen en gjennomsnittlig dag, fordelt på jenter og gutter								
2	Jenter	Gutter		Beregninger					
3	2	3		Gjennomsnitt jenter	2	Gjennomsnitt gutter	2,9		
4	5	2		Median jenter	3	Median gutter	2		
5	1	1		Typetall	3	Typetall	2		
6	3	1		Variasjonsbredde	5	Variasjonsbredde	6		
7	3	2							
8	6	2							
9	2	7							
10	3	3							
11	5	3							
12	5	5							
13	2	2							
14	3	1							
15	3	6							
16	4	4							
17		2							
18									
19									
20									



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Antall timer brukt på mobilen en gjennomsnittlig dag, fordelt på jenter og gutter							
2	Jenter	Gutter	Beregninger					
3	2	3	Gjennomsnitt jenter	=A3:A16	Gjennomsnitt gutter	=GJENNOMSNIITT(B2:B17)		
4	5	2	Median jenter	=MEDIAN(A3:A16)	Median gutter	=MEDIAN(B3:B17)		
5	1	1	Typetall	=MODUS(A3:A16)	Typetall	=MODUS(B3:B17)		
6	3	1	Variasjonsbredde	=MAKSA(A3:A16)-MIN(A3:A16)	Variasjonsbredde	=MAKSA(B3:B17)-MIN(B3:B17)		
7	3	2						
8	6	2						
9	2	7						
10	3	3						
11	5	3						
12	5	5						
13	2	2						
14	3	1						
15	3	6						
16	4	4						
17		2						
18								
19								
20								



Oppgave 6



a)

Er ikke god når det kommer til geogebra, men ville iallfall prøve å se om jeg kunne lage en grafisk fremstilling av de tre tilbudene i samme koordinatsystem. Kunne ikke finne frem tekst for å vise hvilke som var hvilke.

b) Jeg syns elevrådet burde velge tilbud 1 når det kommer til priser mens tilbud 3 kan være bra hvis de skal ha mange elever der også syns jeg at tilbud 2 er helt ok.

Tilbud 1: 150kr per elev for mat, drikke og leie av lokale

Tilbud 2: 75kr per elev for mat og drikke, pluss 3000kr i leie av lokale.

Tilbud 3: 7000kr som dekker mat, drikke og lokale inntil 70 elever.

Oppgave 7

a) Flest av 8 klassinger liker å trene idrettslag og egentrening, samme går for de i 9 mens 10 trinn trener mest treningstudio men trener ikke like mye som 8 eller 9. Mange i Vg1 og Vg2 liker treningstudio og egentrening mens de i Vg3 liker best treningstudio.

- b)** Mira har rett om at det ikke er så mange elever som er medlem av et idrettslag, men det betyr ikke at det ikke fantes løsninger for det og at man burde bare gi opp med å bygge idrettshaller. Per har rett med at den største andelen av medlemmene i idrettslag er ungdomsskoleelever, men jeg syns at det kan være bedre at idrettshallen blir bygd i videregående skolen fordi det ser ut som mange av de ungdomsskoleelevene ikke går like mye på idrettslag når de er på VGS. Jeg tror ut av begge rådene så var sikkert Per sitt det beste.

Oppgave 8

Påstand 1	Påstand 2	Påstand 3
Summen av to oddetall er et partall.	Summen av to påfølgende heltall er et partall.	Summen av tre påfølgende heltall er et oddetall.

- a)** Påstand 1 er riktig mens påstand 2 og påstand 3 er begge feil.
- b)** Påstand 1 vil alltid stemme, påstand 2 vil ikke alltid stemme mens påstand 3 vil aldri stemme.
- c)** Alle påstandene handler om enten oddetall, partall eller heltall og alle er om summen av noe.

Kandidatnummer

Sidenummer

Totalt antall
sider

Fagkode

Oppgave 1a

