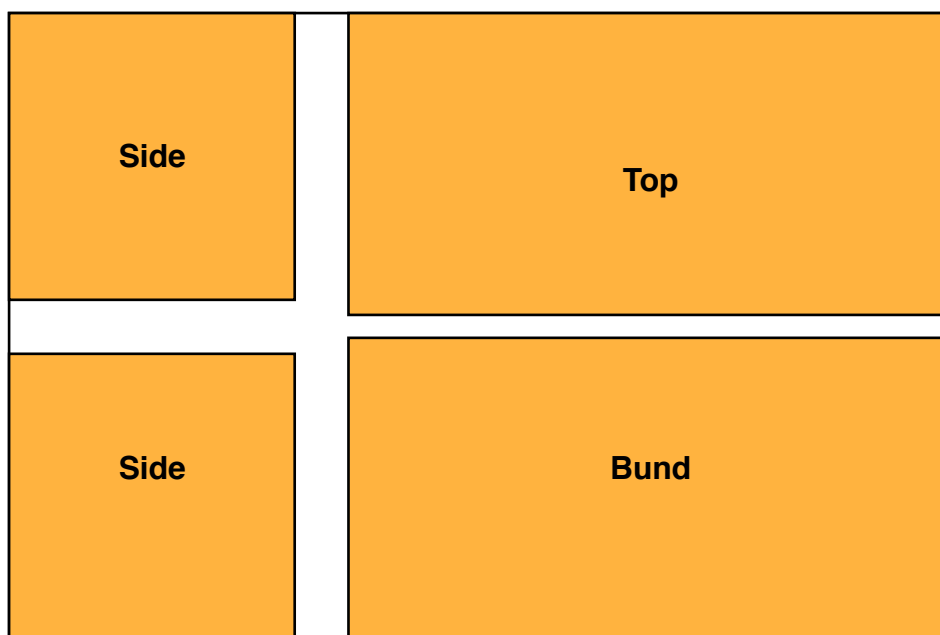


MATEMATISK PROBLEMLØSNING terminsprøve 8.oktober 2014
Steffen Kristiansen 9.b.

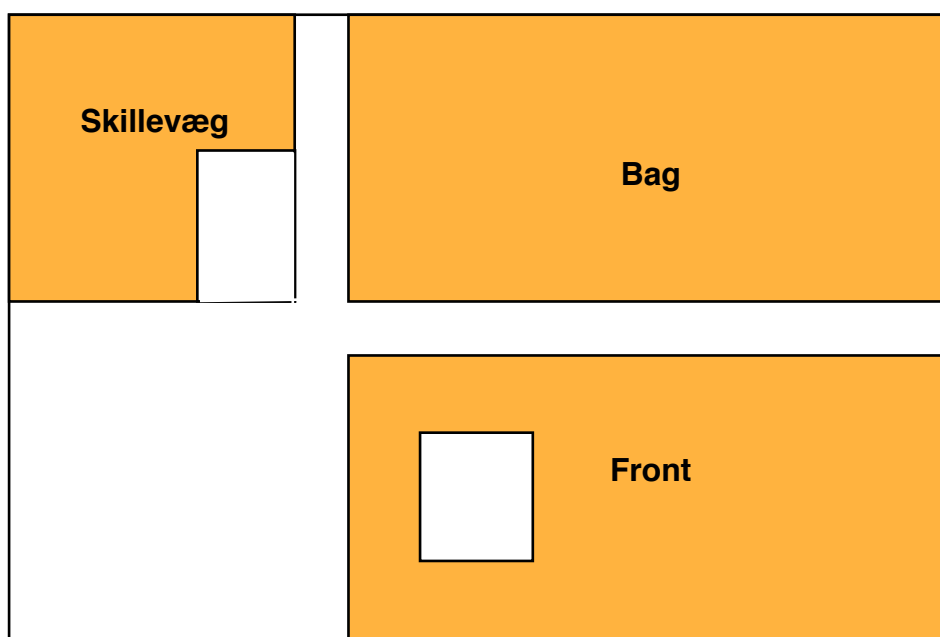
1. Indkøb			
1.1	Pris 3 l kakaomælk	$11,50\text{kr} \cdot 3$	<u>34,50 kr</u>
1.2	Besparelse	$16,95\text{kr} - 25/2\text{kr}$	<u>4,45 kr</u>
1.3	Topsmør kilopris	$4 \cdot 13,95\text{kr}$	55,80 kr
	Smørlet kilopris	$5 \cdot 11,5\text{kr}$	57,50 kr
			<u>Kilopriserne er korrekte</u>
1.4	Normalprisen	$19,95\text{kr} / 60 \cdot 100$	<u>33,25 kr</u>
2. En redekasse			
2.1	Antal dele	$3 (\text{væg}) + 2 (\text{for og bag}) + 2 (\text{top og bund})$	<u>7 dele</u>
2.2	Som det ses af skitsen herunder i målestoksforhold 1:10, så er der plads til alle syv dele af redekassen		
2.3	Antal voksne slørugler	$38\text{cm} \cdot 78\text{cm} / 400\text{cm}^2$	<u>7 stk</u>

MATEMATISK PROBLEMLØSNING terminsprøve 8.oktober 2014
Steffen Kristiansen 9.b.

2.2



Målestok 1:10



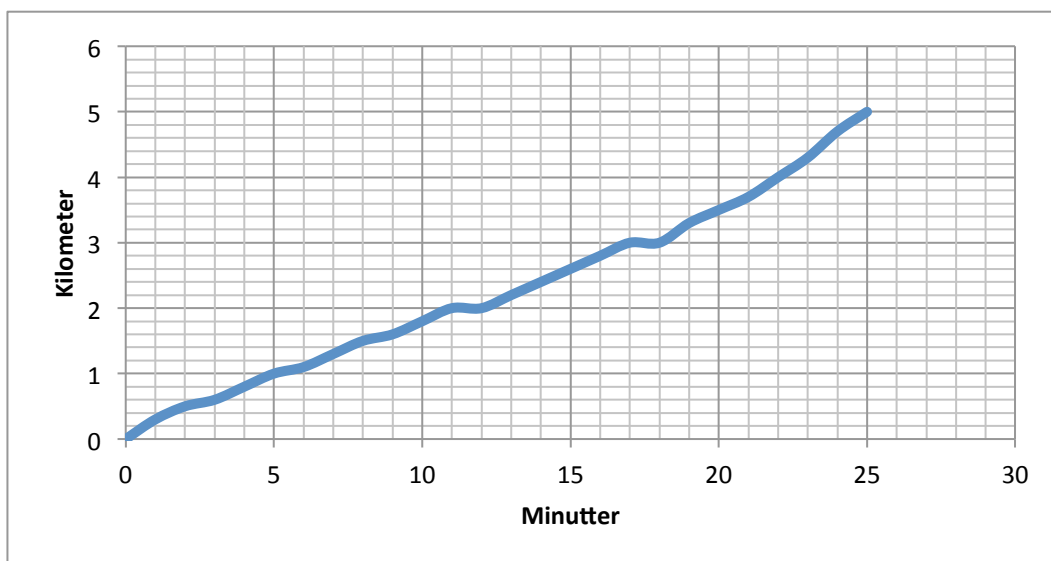
3. Mikaels løbeture

3.1	Løbetid	Aflæst	24 minutter
	Længde	Aflæst	5 km
3.2	Gns.hastighed	$1\text{km} \cdot 60 / 5\text{tim}$	12 km/t

MATEMATISK PROBLEMLØSNING terminsprøve 8.oktober 2014
Steffen Kristiansen 9.b.

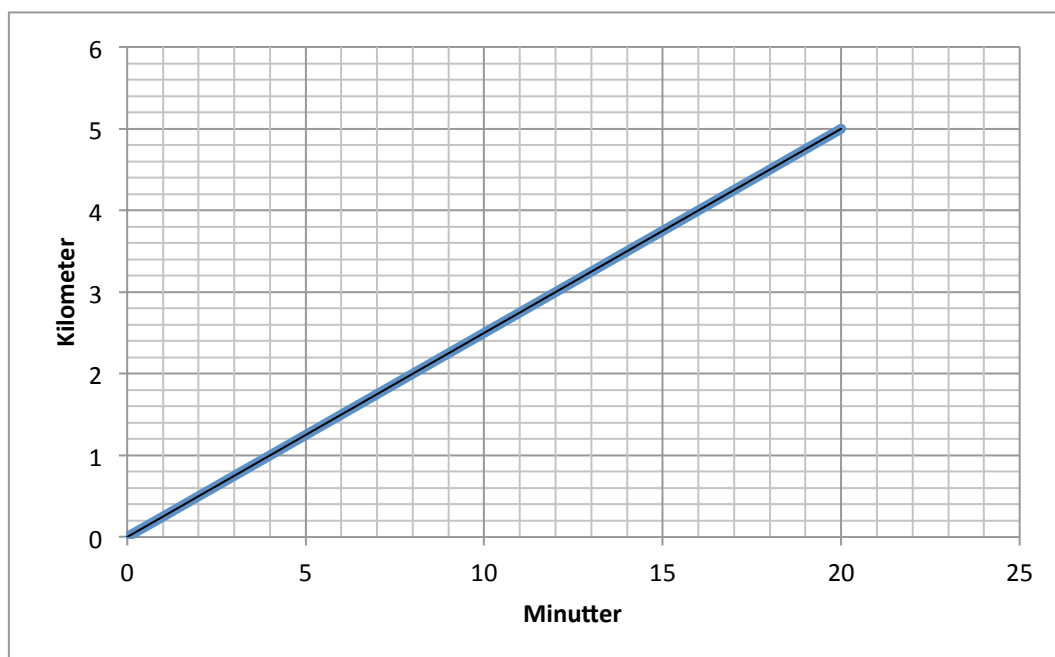
3.3

Kurve tegnet efter opdigtet løbetur med to stop for rødt undervejshenholdsvis ved 2 og 3 kilometer og stigende hastighed mod slutningen.



3.4

Kurve tegnet efter konstant fart på 15km/t og 5 kilometers løb



3.5

Funktionsforskrift, hvor x =tiden og $f(x)$ =distancen

$$f(x)=0,25x$$

MATEMATISK PROBLEMLØSNING terminsprøve 8.oktober 2014
Steffen Kristiansen 9.b.

4. Brug af facebook

4.1	Under 1 times forbrug	5+4 elever	9 elever
------------	-----------------------	------------	----------

4.2	2 timer eller mere	$(2+1+1+2+4)/22*100\%$	<u>45,5 %</u>
------------	--------------------	------------------------	---------------

4.3

Facebook	Antal elever		Middeltal	
Antal timer	9A	9B	9A	9B
0,0	5	1	0	0
0,5	4	2	2	1
1,0	1	3	1	3
1,5	2	4	3	6
2,0	2	3	4	6
2,5	1	2	2,5	5
3,0	1	1	3	3
3,5	2	1	7	3,5
4,0	4	1	16	4
Ialt	22	18	4,3	3,5

a Mindsteværdien 0 viser, at fem elever ikke benytter sig af facebook i 9A, mens kun en ikke benytter facebook i 9b

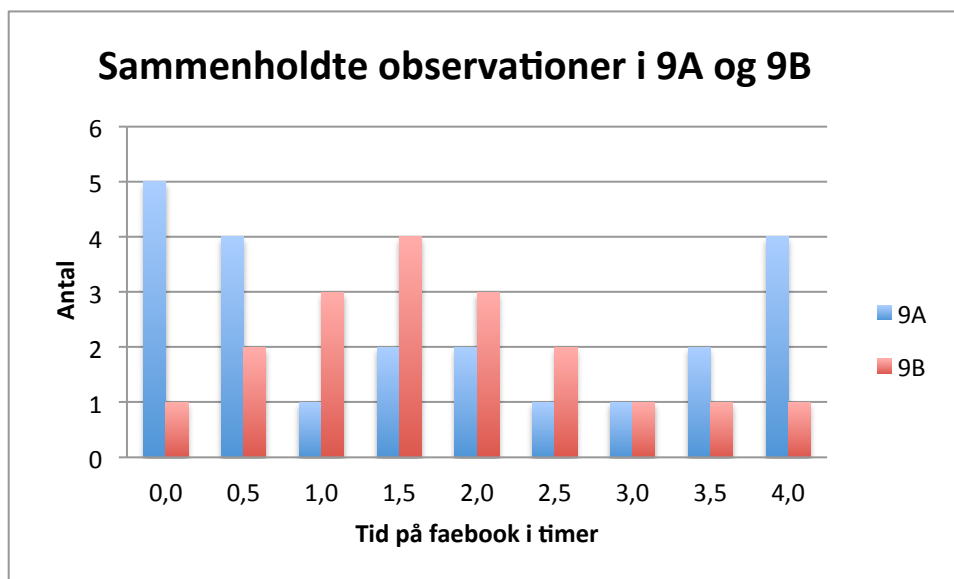
b Størsteværdien på fire timers dagligt brug af facebook viser omvendt at flere bruger mere tid på facebook fra 9A end fra 9B.

c Variationsbredden viser en tendens i begge klasser på, at der er en grænse på fire timers dagligt forbrug.

4.4 Som det ses af observationssættet, så er 9As gennemsnitsforbrug ikke ens, det er medianen (2) timer til gengæld.

Mikkel har altså både ret og uret.

4.5



Fordelingen viser blandt andet en omvendt tendens, når det gælder daglig tid på facebook. I 9A er det som tendens enten meget eller lidt, mens det i 9B gælder, at flest er på med et middelniveau.

5. En femkantblomst

5.1

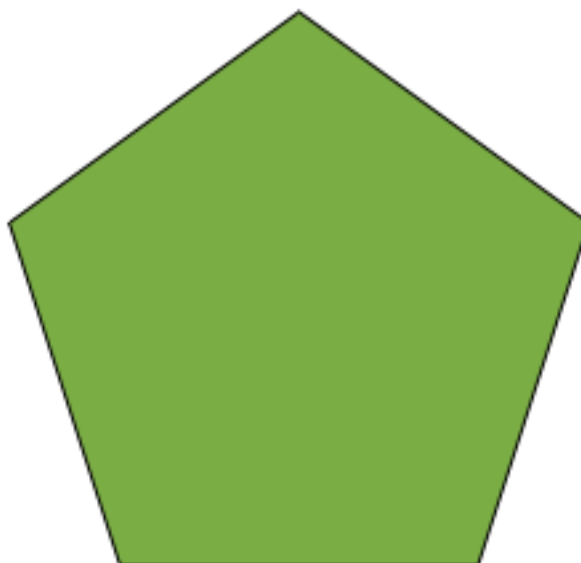
Vinkelstørrelse i
regulær femkant

$$540^\circ/5$$

$$108^\circ$$

5.2

Femkant med
sidelængden 5cm



MATEMATISK PROBLEMLØSNING terminsprøve 8.oktober 2014
Steffen Kristiansen 9.b.

5.3

De hvide trekanter er ligebenede. Det betyder, at vinklerne ved grundlinjen er lige store. Da en vinkel ved grundlinjen desuden er nabovinkel til en vinkel på 108 grader i femkanten, så vil de to vinkler ved grundlinjen hver være $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$

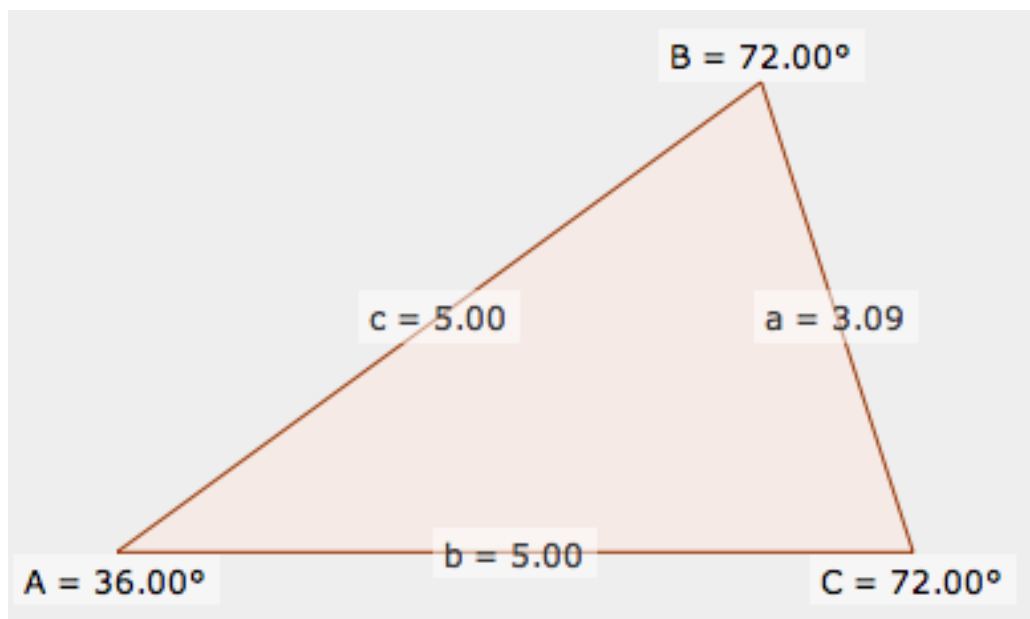
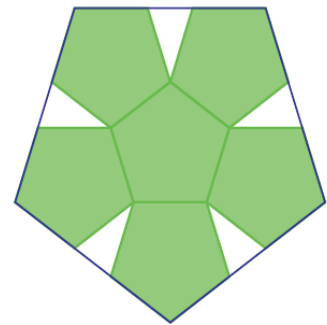
Vinkelsummen i en trekant er 360 grader. Derfor er den sidste vinkel i den hvide trekant $180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$

5.4

Omridset er en regulær femkant, fordi hver vinkel er 108° . Nemlig lig vinkelstørrelsen i en af de mindre regulære grønne femkanter.

5.5

Som det ses af tegningen med femkantblomsten, så kan længden af grundlinjen i den hvide trekant udregnes efter cosinusrelationen: $a^2 = b^2 + c^2 - (2 \cdot b \cdot c \cdot \cos A)$. Det betyder:



$$a = \sqrt{b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos(A)} = \sqrt{5.00^2 + 5.00^2 - 2 \cdot 5.00 \cdot 5.00 \cdot \cos(36.00^\circ)} = 3.09$$

Sidelængden i den
omskrevne
femkant

5cm+5cm+3,09cm

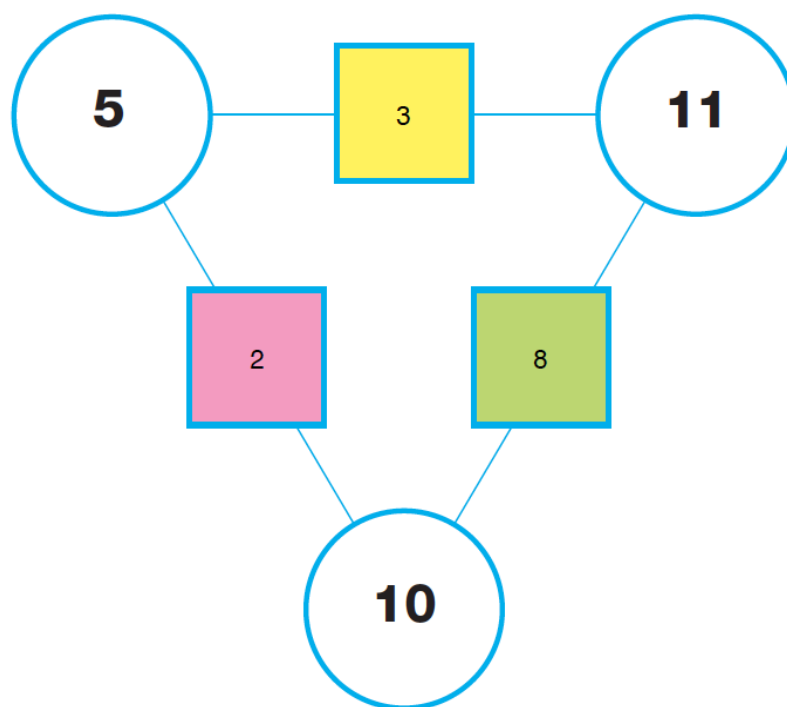
13,09 cm

Mikael har ikke ret med 12 cm

6. Sumtrekanter

6.1 Hvis der skal stå 2 i det gule felt, skal der stå 9 i det grønne felt, for at sumreglen bliver opfyldt. Men det kræver så, at der skal stå 1 i det femsefarvede felt, og så passer sumreglen ikke over for cirklen med 5

6.2



6.3 Tallet i en enkelt cirkel vil altid svare til det dobbelte af gennemsnittet i nabofirkanterne.

Beregning $\underline{\underline{12+8+16=2(10+6+2)}}$

6.4 Beregningsforskrift: $\underline{\underline{C1+C2+C3=a+b+a+c+b+c \Leftrightarrow C1+C2+C3=2(a+b+c)}}$