

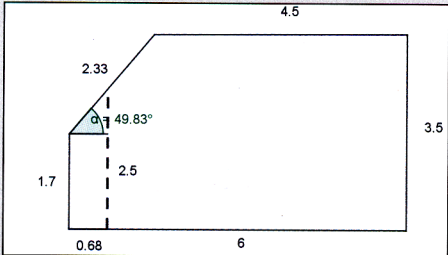
Elev navn: _____ kl.: _____ skole: _____

Matematik fsa december 2013

1. Gustavs svømmetræning

Point	Bemærkninger
1.1 Gustav træner 6 timer hver uge. $1,5 \cdot 4 = 6$	3
1.2 Gustav svømmer 24 baner. $600 : 25 = 24$	4
1.3 Gustavs puls er 186 pulsslag pr. minut. $31 \cdot 6 = 186$	4
1.4 Gustav pulslag på 10 sekunder er mellem 23,8 og 25,5. 75% af Gustavs max puls $204 \cdot 0,75 = 153$ pulsslag pr. 10 sek. $153 : 6 = 25,5$ 70% af Gustavs max puls $204 \cdot 0,70 = 142,8$ pulsslag pr. 10 sek. $142,8 : 6 = 23,8$	4
1.5 Gustavs gennemsnitsfart på crawl er hurtigere, end når han går. Gennemsnitsfart crawl 100 m på 57,6 sek $1,73661111$ m på et sek $1,73661111 \cdot 60 \cdot 60 = 6250$ $6,250$ km/t	4

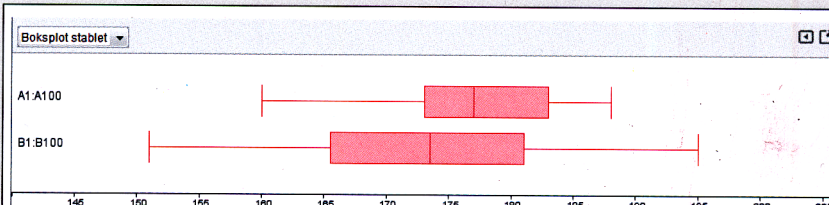
2. Gustavs klasselokale

2.1 Rumfanget af klasselokalet $22 \cdot 6 + 1 \cdot 12 = 144 \text{ m}^3$	4	
2.2 	4	
2.3 Tegning eller beregning. Aflæst på tegningen i et dynamisk geometriprogram. $\tan(90 - 40) \cdot (2,5 - 1,7) \approx 0,671297$	4	
2.4 Gustavs klasse må gerne være i lokalet, da lokalt har et rumfang på ca. 145 m^3 . $((0,83 \cdot 3,5) - (1 \cdot 0,83 : 2)) \cdot 8 + 3,5 \cdot 8 \cdot 4,5 = 145,92$	4	

3. Gustavs højde

3.1	Efter formelen kan Gustav blive 176 og 193 cm. $(\frac{(189 + 167)}{2} + 6,5) + 8,5 = 193$ $(\frac{(189 + 167)}{2} + 6,5) - 8,5 = 176$	4	
3.2	Gustav vil blive ca. 183 cm (aflæst på blå kurve), når han bliver 18 år.	4	
3.3	25 % (aflæst på blå kurve) $100 - 75 = 25$	3	
3.4	Medianen er 177, hvilket fortæller at 50 % af drengene er under 177 cm høj, og 50 % af drengene er over 177 cm høj.	4	
3.5	25 % af drengene i Gustavs klasse har en højde mindre end 173 cm, mens højdefordelingen af 15-årige drenge i DK er mindre end 175 cm. 25 % af drengene i Gustavs klasse er højere end 183,5 cm, mens højdefordelingen af 15-årige drenge i 4DK er højere end 183. Så Gustavs klasse følger meget godt normalfordelingen.	4	

Boksplot stabilet



Statistik

	n	Middel	σ	s	Min	Q1	Median	Q3	Maks
A1:A100	15	177.4	6.5706	6.8013	160	173	177	183	188
B1:B100	100	172.68	9.6829	9.7316	151	165.5	173.5	181	195

Elev navn: _____ kl.: _____ skole: _____

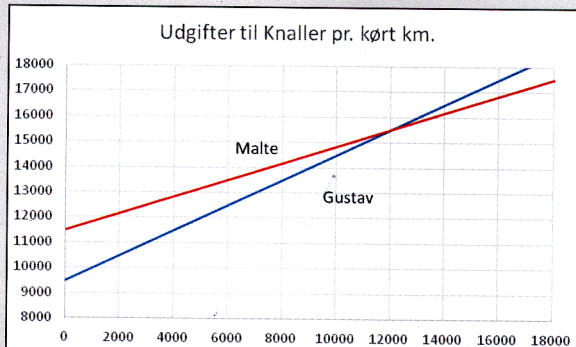
Matematik fsa december 2013

4. Gustavs knallert

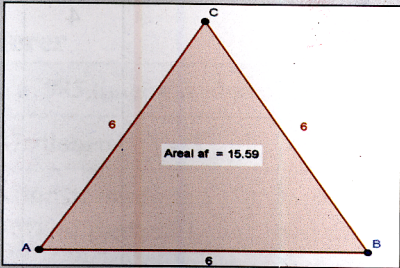
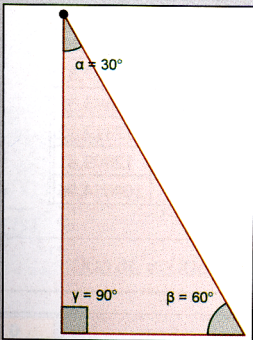
4.1	Gustav skal bruge 4 liter benzin om ugen. $100 : 25 = 4$	3	
4.2	Gustav har brugt 75 kr. (aflæst).	4	
4.3	Stigningstallet er 0,50, det betyder hver gang Gustav kører en kilometer koster det 0,50 kr.	4	
4.4	Hver gang Malte kører en km koster det ca. 0,33 kr. + udgiften til knallerten 11 500 kr. $12,5 : 37,5 = 1/3$ er udgiften pr. km	4	
4.5 + 4.6	Malte har ikke ret i sin påstand.	4	

Udgifter til Knaller pr. kørt km.

Kørte km	Malte (kr)	Gustav (kr)
0	11500	9500
2000	12167	10450
4000	12833	11350
6000	13500	12250
8000	14167	13150
10000	14833	14050
12000	15500	14950
12500	15000	15000
14000	15833	15900
16000	16500	16800
18000	17167	17700



5. En ligesidet trekant

5.1 Omkredsen af den ligesidet trekant er 18. $3 \cdot 6 = 18$	3	
5.2 Arealet er 15,59  Længden af højden $3^2 + b^2 = 6^2$ $b^2 = 5,196115$ Areal af trekanten $(6 \cdot 5,196115) : 2 = 15,588457$	4	
5.3 Vinklerne er 90° , 60° og 30° 	4	
5.4 Hypotenusen er sidelængden i den ligesidet trekant med længden 6. Grundlinjen i trekanten på 6 deles ved midtnormalen i to lige store dele, altså bliver kateten 3 cm.	4	
5.5 Længden af den længste katete er 5,2. $3^2 + b^2 = 6^2$ $b = 5,196115$	4	
5.6 Gustav har ret i sin påstand. $x \cdot \sqrt{3} = 5,2$ $x = 3,0599564$	4	

Sum / karakter