Opgave 1

1.1

Turen tager 6 timer og 40 minutter

Jeg vil have fat i hvor mange minutter turen tager fordi så kan jeg bruge den formel som hedder:

$$\frac{Længde}{Min} \cdot 60 = gennemsnitshastighed$$

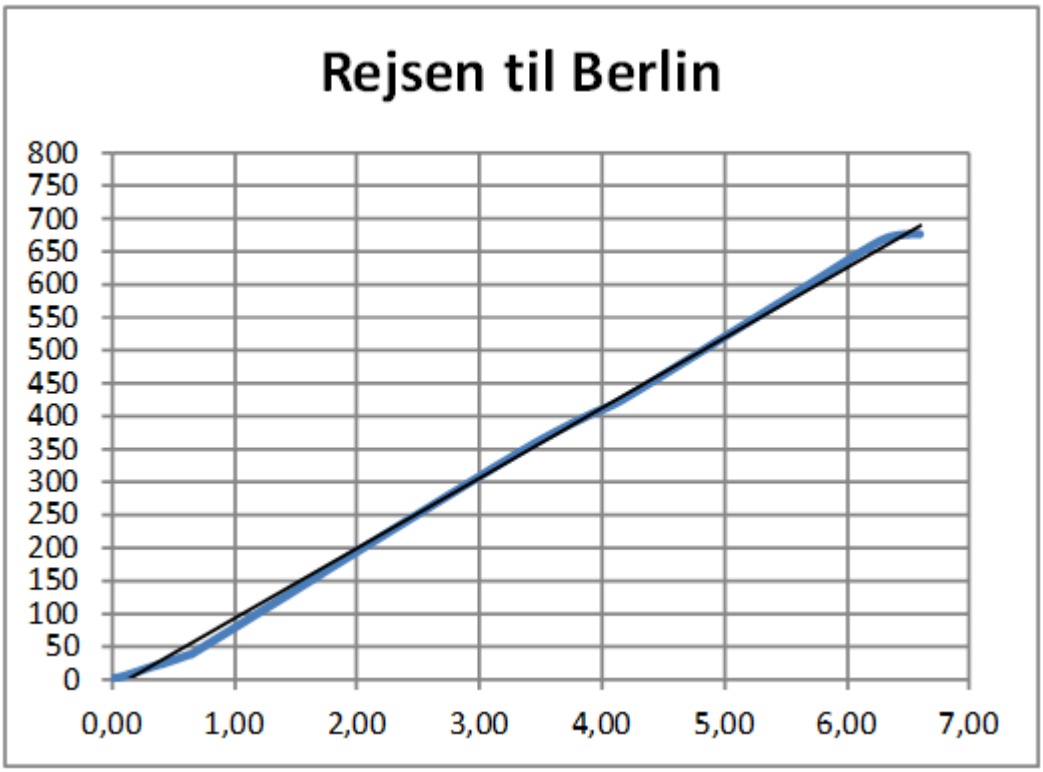
$$\frac{679{,}7}{400} \cdot 60 = 101{,}94$$

101,94 km/t

1.2

Den kan aflæses til cirka 520 kilometer

1.3



1.4

Linjens ligning er

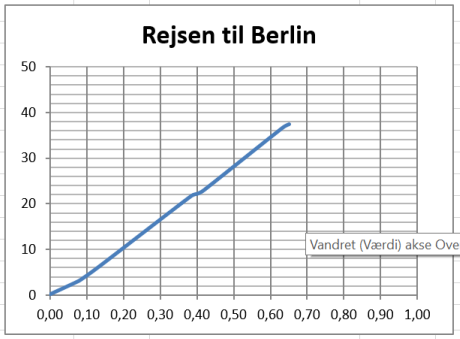
y = 106,55x - 14,623

For hver gang at han kør i en time så kør han 106,55 kilometer

Koefficienten til X er 106,55

1.5

Km	Sted	Tid (timer:minutter)	Tid (timer i decimaltal)
0	Viborg	00:00	0,00
0,1	Viborg	00:00	0,00
2,6	Viborg Overlund	00:04	0,07
3,3	Randersvej	00:05	0,08
6,2	Viborg	00:08	0,13
21,7	Viborgvej	00:23	0,38
22,2	Randersvej	00:24	0,40
22,9	Randersvej	00:25	0,42
36,8	Viborgvej	00:38	0,63
37,5	40 Randers C	00:39	0,65
152,4	E45 forgrening	01:39	1,65
166,6	E45	01:46	1,77
349,3	AS Neumünster-Süd (15)	03:22	3,37
405,2	A21	03:56	3,93
425,2	AS Schwarzenbek/Grande (6)	04:10	4,17
574,5	AD Dreieck Wittstock/Dosse (20)(21)	05:28	5,47
668,4	AD Dreieck Pankow (35)	06:17	6,28
677,6	Berlin Pankow	06:30	6,50
678,2	Berlin Heinersdorf	06:36	6,60
679,6	Berlin Weißensee	06:40	6,67



Han kørte med en gennemsnitshastighed på 59,69 km/t

1.6

Vi startede med at finde hans gns. Hastighed.
Så vi tog og fandt ud af hvor mange minutter han kørte, og hvor langt han kørte
Han kørte 422,1 kilometer. Og det varede 229 minutter
Så divider 422,1 med 229. og ganger ganger det med 60
422,1/229*60
Og det giver 110,59 kilometer i timen. I gennemsnit

1.7

Han kør i 23 minutter. Og han kør 11,2 kilometer
Så for at får gns. Hastighed, så skal vi dividere længde med minutter. Og gange det med 60
11,2/23*60=29,22 km/t

1.8

Vi startede med at finde hans gns. Hastighed.
Så vi tog og fandt ud af hvor mange minutter han kørte, og hvor langt han kørte
Han kørte 422,1 kilometer. Og det varede 229 minutter
Så divider 422,1 med 229. og ganger ganger det med 60
422,1/229*60
Og det giver 110,59 kilometer i timen. I gennemsnit
Hvis vi tager længden og divider med gennemsnitshastigheden og ganger det med treds, så får vi afvide hvor mange minutter han har kørt.
422,1/126*60
Før der havde han kørt 229 minutter
Nu har han kørt 201 minutter
229-201=18
Så han har sparet 18 minutter
Så går vi hen i den sidste del af ruten og fratrækker 18 minutter alle steder
Så han når hen til AD Dreieck efter 5 timer

1.9
Længden/tid*60=Minutter som turen tager
679,6/372*60=109,61 km/t
1.10

Km	Sted:	Tid (timer:minutter)	Tid (timer i decimaltal)
152,4	E45 forgrening	01:39	1,65
166,6	E45	01:46	1,77
349,3	AS Neumünster-Süd (15)	03:22	3,37
405,2	A21	03:56	3,93
425,2	AS Schwarzenbek/Grande (6)	04:10	4,17
574,5	AD Dreieck Wittstock/Dosse (20)(21)	05:00	5,00
422,1		229	0
1.6	Gennemsnitsfart for midterstykket:	201	110,5938865
	han sparer	28	126

Sidste del af strækningen

Km	Sted:	Tid (timer:minutter)	Tid (timer i decimaltal)
668,4	AD Dreieck Pankow (35)	05:49	5,82
677,6	Berlin Pankow	06:02	6,03
678,2	Berlin Heinersdorf	06:08	6,13
679,6	Berlin Weißensee	06:12	6,20
11,2		372	
1.7	Gennemsnitsfart for den sidste del af strækningen:		29,22

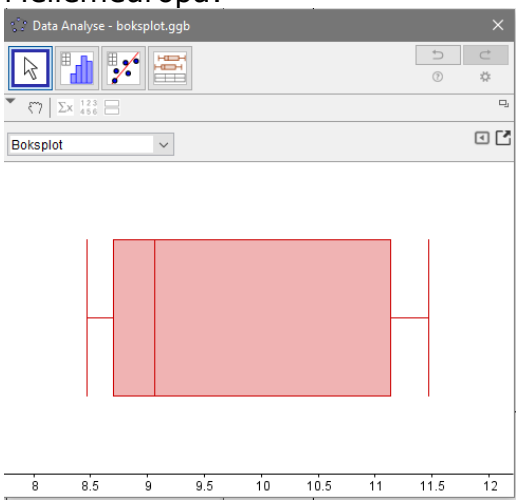
Opg. 2

2.1
Hvis Mikeal skal købe sedler så koster det ham 7,5679
Men han skal have 1000 euro
Så skal man gange 7,5679 med 1000
7,5679*100=7567,9
Så det koster ham
7567,9
2.2
Her kan vi dividere de 10 000 kroner med euro kursen. Fordi så finder vi ud af hvor mange euro han kan få ud af det
10 000/7,5679=1 321,37
Så han kan købe 1 321 euro
2.3

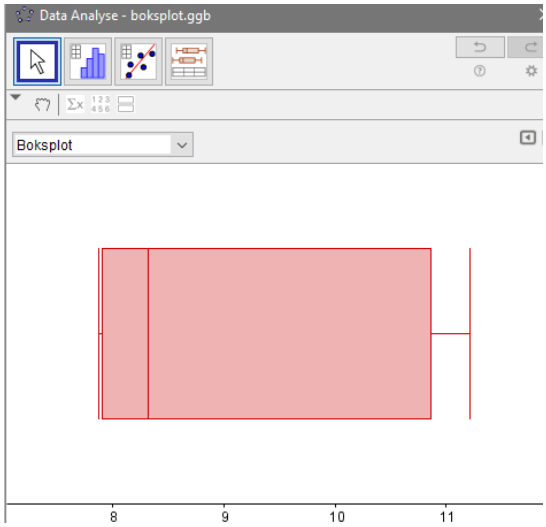
Euro	Køb kr.	Salg kr.	Forskel			
100	756,79	735,98	20,81			
200	1513,58	1471,96	41,62			
300	2270,37	2207,94	62,43		Køb:	7,5679
400	3027,16	2943,92	83,24		Salg:	7,3598
500	3783,95	3679,9	104,05			
600	4540,74	4415,88	124,86			
700	5297,53	5151,86	145,67			
800	6054,32	5887,84	166,48			
900	6811,11	6623,82	187,29			

1000	7567,9	7359,8	208,1			

2.4
Ved 1000 euro er der 208,1 kroner i forskel
Så ved 4000 euro skal man bare gange de 208,1 med 4
208,1*4=832,4
Så han mister 832,4 kroner ved den veksling
2.5
I resultatfeltet til D4 skrev jeg =B4*7,3598
Det beregner euro til danske kroner
I resultatfeltet til D5 skrev jeg =B5/7,5679
Det beregner så DKK til euro
2.6
1,36*7,3598=
10,009328 kroner
2.7
10,82/7,5679=1,4297
1,43 €
2.8
Mellemeuropa:



Sydeuropa:



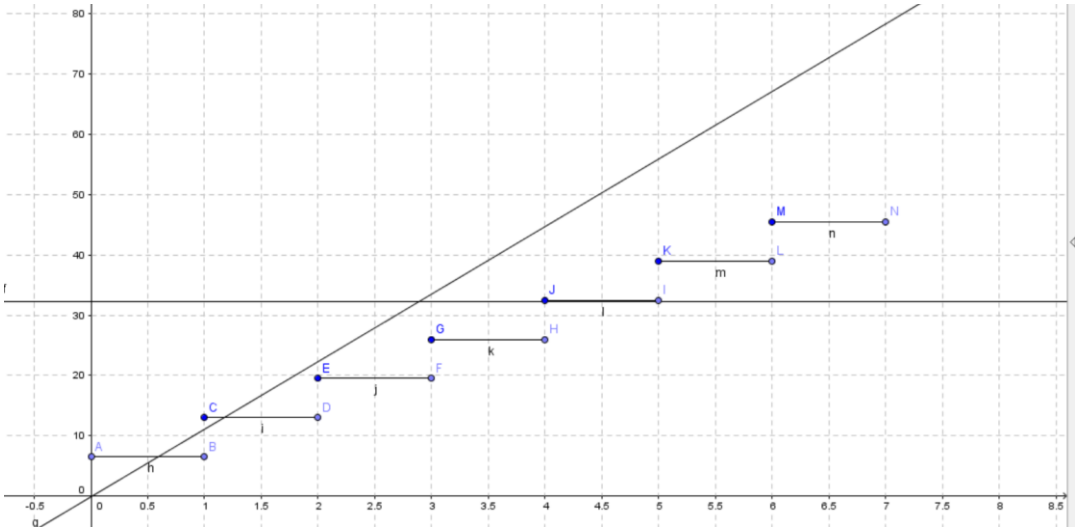
2.9
det viser at den billigste i sydeuropa er meget billigere men til gengæld er det dyreste cirka lige højt

Opg. 3

3.1
En enkelt billet koster 2,80 € i zone ABC
Dem skal han bruge 4 af
2,80*4=11,2
Og et dagskort i zone ABC koster 6,50 €
11,2-6,5=4,7
Han sparer 4,7 euro
3.2
23/7,5679=3,04€
103,50/7,5679=13,68€
125/7,5679=16,52€
3.3

	AB-billet Kbh	ABC-billet Kbh	Dagskort Kbh
DKK	23	103,5	125
Euro	3,039152209	13,67618494	16,51713157

3.4



3.5

Efter 4 dage

3.6

3.7

3.8

Prisstigning i berlin:

2,80/2,70*100 = 103,70

Den stiger med cirka 3% i berlin

Prisstigning i København:

23/19*100=121

Den stiger med 21% i københavn

Opg. 4

4.1

På min skærm er den 7,5 centimeter høj

7,5/2300=

306,66

Det vil sige at målestoksforholdet er 1:306

4.2

Her ses Rigsdagen sat ind i Geogebra

4.3

4.4

4.5

Radius er 7,56 Cm.

4.5

Jeg har forstørret billedet så det er i 1:100 skalaforhold

Så kan jeg så se i Geogebra at keglestubben er cirka 9 meter høj

4.6
Den stores radius er 20 meter
Og den lille radius er 18,2 meter
For at finde rumfanget skal man bruge en formel som hedder:

$$\frac{1}{3} * 3{,}14 \cdot 7{,}4 \cdot (20^2 + 18{,}2^2 + 20 \cdot 18{,}2)$$

Og det giver 8483 kubikmeter

4.7
For at få rumfanget af en kugle skal man bruge en formel som hedder:

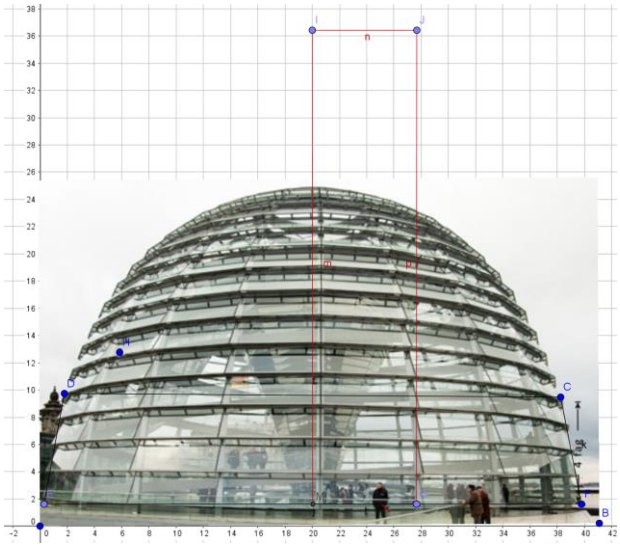
$$\frac{4}{3} \cdot 3{,}14 \cdot r^3$$

$$\frac{4}{3} \cdot 3{,}14 \cdot 18{,}2^3 = 25\,239{,}6$$

25239,6+8483=33722,6 kubikmeter

4.8
For at finde arealet af en cylinder siger vi H*3,14*R^2
34,8*3,14*$7{,}68^2$=6445,12 m^3

4.9
33722,6 -6445,12 m^3=
27 277,48 der er til forskel
4.10



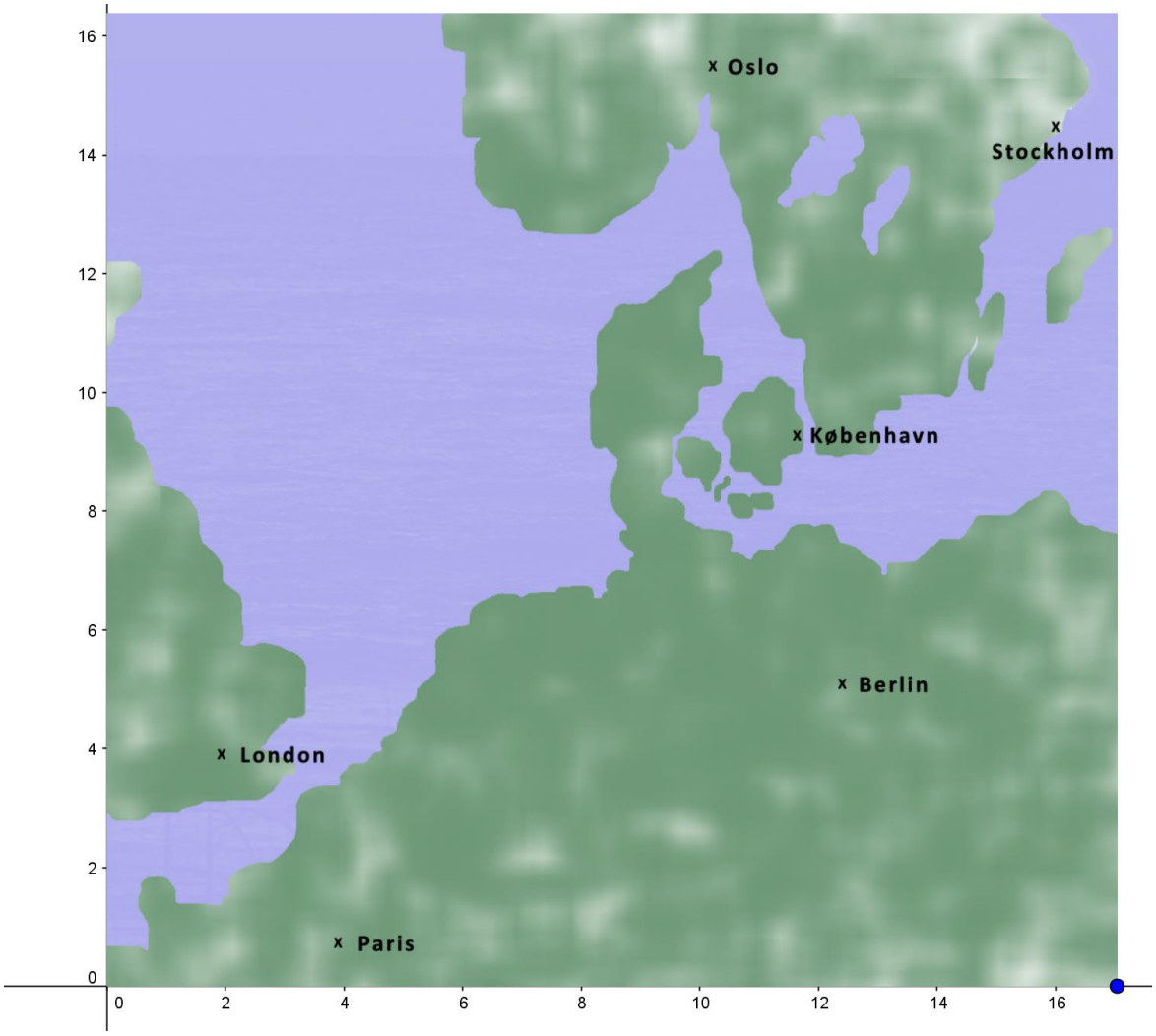
Opg 5
5.1

Hovedstad	Indbyggertal	Areal	Befolkningstæthed
	(millioner indbyggere)	(km^2)	(indbyggere/km^2)
Oslo	0,60	136	4411,764706

Stockholm	1,25	377	3315,649867
København	0,53	456	1162,280702
Berlin	3,44	892	3856,502242
London	7,56	1.579	4787,840405
Paris	2,15	105	20476,19048

Jeg skrev en formel ud for Oslo som hedder: =B6*1000000/C6
Det formlen gør er at den ganger million antallet og ganger det op så vi har hvor mange indbyggere som der rent faktisk er. Og så divider den det med arealet

5.2



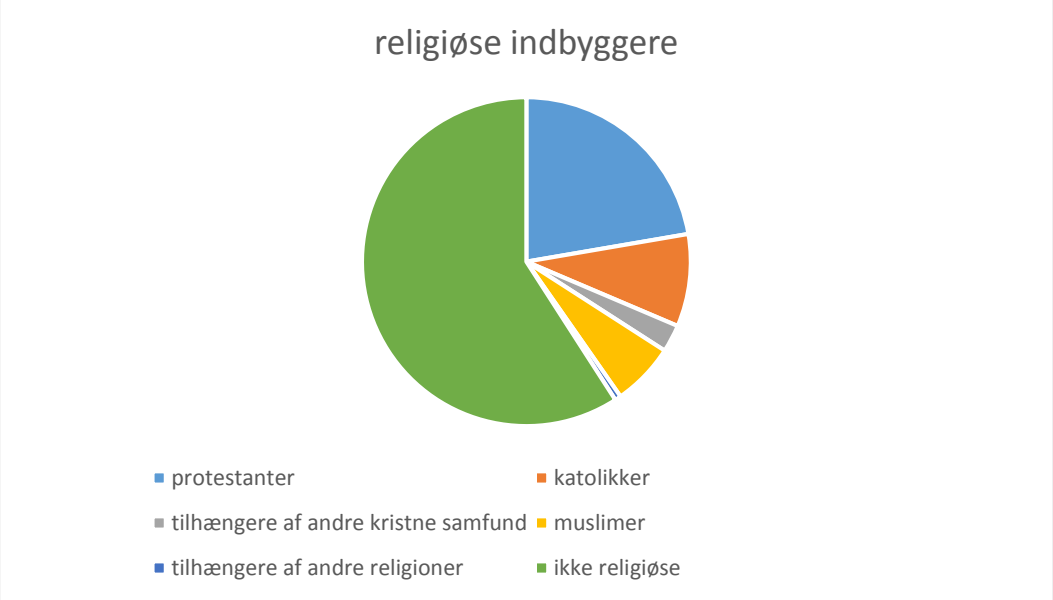
5.3

5.4
I berlin er der 3,4 millioner indbyggere
22,3% protestanter
9,1% katolikker
2,7% tilhængere af andre kristne samfund
6,2% muslimer

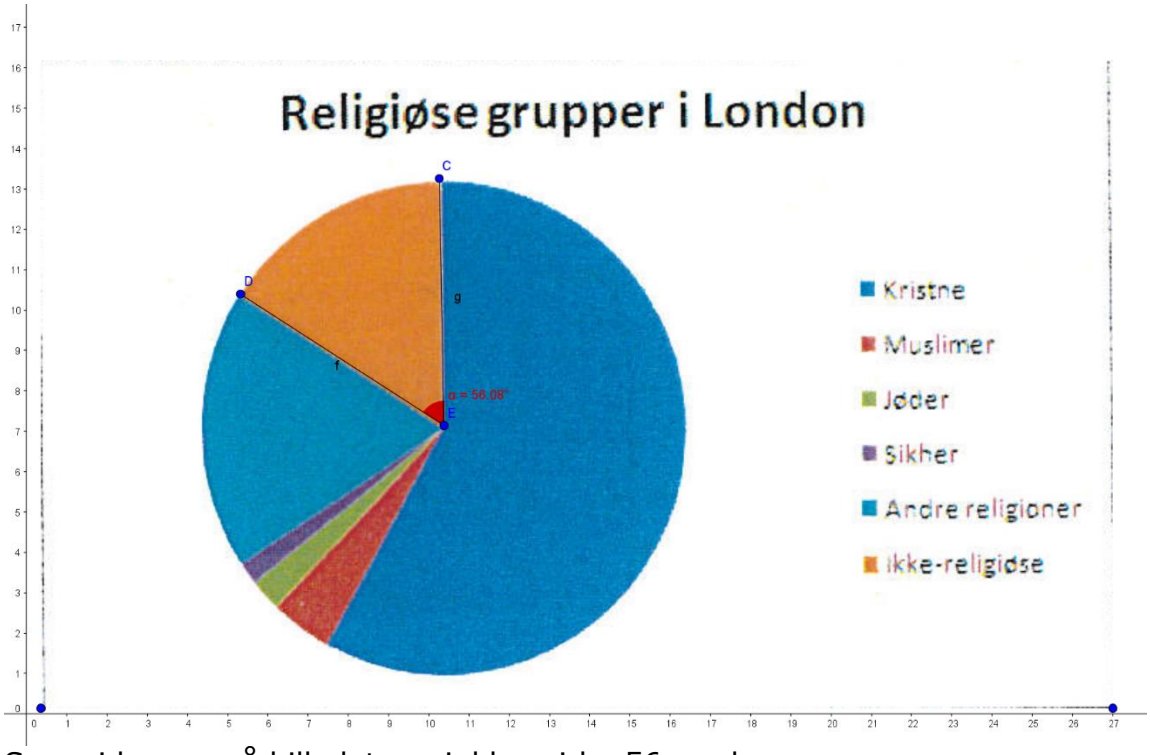
0,6% tilhængere af andre religioner

3400000	Indbyggere
0,223	protestanter
0,091	katolikker
0,027	tilhængere af andre kristne samfund
0,062	muslimer
0,006	tilhængere af andre religioner
0,409	religiøse
0,591	ikke religiøse
1390600	religiøse indbyggere
2009400	indbyggere uden religion

5.5
Religiøse i Berlin



5.6



Som vi kan se på billedet er vinklen cirka 56 grader
56/360*100=15,55
Så det er cirka 15,6%
5.7
I Berlin er der en meget større mængde af folk som ikke er religiøse. Hvorimod i London er der mange som er religiøse. I de to religioner er Kristendommen den primære religion.