

## Løsningsforslag udarbejdet i Mathcad

- regnearkene er downloadet på [www.matsup.dk](http://www.matsup.dk) og arbejdet videre med i excel.  
Efter endt arbejde er de copy-pastet over i Mathcad.  
Vaflen i 3.8 er lavet i GeoGebra og kopieret over i Mathcad.  
Billederne er hentet i billedbasen på [www.matsup.dk](http://www.matsup.dk).

# ISKIOSKEN

## 1. Isabellas rabatkort

### 1.1

Is:	Kroner	Rabat i kr.	Rabatpris i kr.
1 kugle	15,00	1,50	13,50
2 kugler	20,00	2,00	18,00
3 kugler	25,00	2,50	22,50
Efterfølgende	5,00	0,50	4,50
Drys, flødeskum	3,00	0,30	2,70

Bokse, gram:	Kroner
500	45,00
600	54,00
800	72,00
1000	90,00
1200	108,00
1500	135,00

### 1.2

Aflæses på regnearket:

Hvis Isabella køber en is med 2 kugler bliver der trukket 18,00 kr. på rabatkortet.

### 1.3

Når der er 174,80 kr tilbage på rabatkortet, har Isabella købt for:  $200 - 174,80 = 25,2$

For 25,20 kr. kan hun have købt 1 is med 3 kugler plus drys.

### 1.4

Ved at eksperimentere i regnearket giver jeg dette forslag som ses i de to kolonner til højre:

### Prislisten

Is:	Kroner	Rabat i kr.	Rabatpris i k	Antal	Kroner	
1 kugle	15,00	1,50	13,50	3	40,50	
2 kugler	20,00	2,00	18,00	2	36,00	
3 kugler	25,00	2,50	22,50	1	22,50	
Efterfølgende	5,00	0,50	4,50	1	4,50	
Drys, flødeskum	3,00	0,30	2,70	2	5,40	
				Boks med 1	1	90,00
				I alt		198,90



## Prislisten

Is:	Kroner	Rabat i kr.	Rabatpris i kr.	Antal	Kroner
1 kugle	15,00	1,50	13,50	3	40,50
2 kugler	20,00	2,00	18,00	2	36,00
3 kugler	25,00	2,50	22,50	1	22,50
Efterfølgende	5,00	0,50	4,50	1	4,50
Drys, flødeskum	3,00	0,30	2,70	2	5,40
			Boks med 1	1	90,00
			I alt		198,90

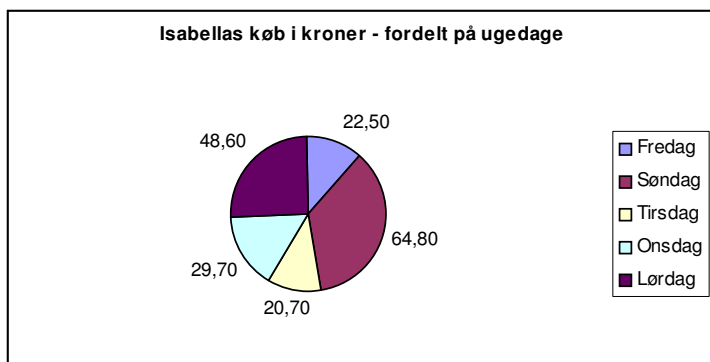
### 1.5

Isabellas køb er beregnet i regnearket:

Isabellas køb						
Ugedag	Køb	Pris i kr.	Rabat i kr.	Rabatpris i kr.	I alt brugt i kr.	Saldo i kr.
						200,00
Fredag	3 kugler	25,00	2,50	22,50	22,50	177,50
Søndag	Boks - 800 g	72,00	7,20	64,80	87,30	112,70
Tirsdag	2 kugler + drys	23,00	2,30	20,70	108,00	92,00
Onsdag	4 kugler + drys	33,00	3,30	29,70	137,70	62,30
Lørdag	Boks - 600 g	54,00	5,40	48,60	186,30	13,70

Isabella har 13,70 kr. tilbage på sit rabatkort - hun kan få to efterfølgende kugler med drys - i hånden, uden vaffel og bæger.

### 1.6



### 1.7

Isabella køber en 4 is med 3 kugler - det koster 100 kr.  
 Først får hun 10 % rabat fordi hun bruger sit kort - isene koster derefter 90 kr.  
 Bestiller hun over internettet får hun yderligere 15 % i rabat:  $90 \cdot 0,15 = 13,5$   
 Isen koster så  $90 - 13,5 = 76,5$  - det vil sige, der bliver trukket 76,50 kr. på kortet.

Den samlede rabat udgør  $\frac{100 - 76,5}{100} = 23,5\%$

Det kan også udregnes som  $100 - (100 \cdot 0,9) \cdot 0,85 = 23,5$

**1.8**

Her er tilføjet en kolonne til **Prislisten** med internetpriserne:

**Prislisten**

Is:	Kroner	Rabat i kr.	Rabatpris i kr	Internetprisen i kr
1 kugle	15,00	1,50	13,50	11,48
2 kugler	20,00	2,00	18,00	15,30
3 kugler	25,00	2,50	22,50	19,13
Efterfølgende	5,00	0,50	4,50	3,83
Drys, flødeskum	3,00	0,30	2,70	2,30

**2. Ismaels løn**

**2.1** Til udbetaling er fremkommet ved denne subtraktion:  $3871,75 - 329,45 = 3542,3$

**2.2**   **2.3**

Ismael					
Uge 28					
	Timer	Timeløn		(-) Beløb	(+) Beløb
Normaltimer	30	106,79			3 203,70
Aften tillæg	15,00	30,37			455,55
Søn- og helligdage	5,00	45,19			225,95
Brutto indkomst					3 885,20
ATP bidrag				21,45	
AM-bidrag 8%			3 863,75	309,10	
I alt				330,55	3 885,20
Til udbetaling					3 554,65

## 2.4

Ismael					
En uge					
	Timer	Timeløn		(-) Beløb	(+) Beløb
Normaltimer	6	106,79			640,74
Aften tillæg	3	30,37			91,11
Søn- og helligdage		45,19			0,00
Brutto indkomst					731,85
ATP bidrag				21,45	
AM-bidrag 8%			710,40	56,83	
I alt				78,28	731,85
Til udbetaling					653,57

Hvis Ismael arbejder en hverdag fra 15:00 - 21:00 har han seks normaltimer med aftentillæg i de 3 timer. Han vil få 653,57 kroner udbetalt

## 3. Is - I vaffel eller bæger

3.1

3.2

3.3

3.4

3.5

Vaffel eller bæger			
Vaffel	Højde i cm	Radius i cm	Rumfang i cm <sup>3</sup>
Vaffel 1	15	3	141,3
Vaffel 2	20	3,7	286,6
Bæger	Lille bæger	Forslag 1	Forslag 2
Indtast R:	4	5	6
Indtast r:	3,5	4	3
Indtast h:	4	5	4,5
Rumfang i cm <sup>3</sup> :	176,9	319,2	296,7



4.1

Antal dage som Iskiosken har åben:  $4 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 17 = 204$

Omsætningen								
uge 12 - 41 (inklusive) - i kroner								
Uge	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	Ugen i alt
12							13 000	13 000
13	2 400	2 300	1 800	1 500	6 300	8 000	10 000	29 900
14	1 300	2 100	2 500	2 900	5 800	7 500	9 000	29 800
15	3 100	3 400	2 300	2 900	5 100	6 800	8 500	29 000
16	2 800	2 100	2 700	2 900	6 300	8 000	10 000	32 000
17	2 700	2 100	1 500	2 900	3 500	5 300	7 000	22 300
18	3 300	2 300	1 700	2 900	6 300	8 000	10 000	31 200
19	1 700	3 100	3 200	1 000	3 800	4 500	4 500	20 100
20	3 000	2 900	1 900	4 500	2 300	3 400	3 400	18 400
21	16 000	2 900	1 100	5 000	8 300	10 000	12 000	39 300
22	2 100	3 400	1 000	4 500	5 300	7 000	10 000	31 200
23	2 600	2 700	1 400	4 500	5 000	7 000	9 000	29 600
24	3 200	2 400	1 500	2 900	4 000	6 500	8 500	25 800
25	1 700	2 100	1 800	2 900	6 300	8 000	10 000	31 100
26	3 100	2 600	2 100	2 900	4 800	6 500	7 000	25 900
27	2 200	2 700	2 100	2 900	6 300	8 000	10 000	32 000
28	1 700	2 000	2 900	4 500	2 800	3 500	14 500	30 200
29	2 300	3 300	2 900	4 500	2 500	4 200	13 400	30 800
30	3 000	3 000	2 900	4 500	8 300	10 000	12 000	40 700
31	1 900	3 100	1 800	3 500	2 800	4 500	6 000	21 700
32	2 400	2 300	2 900	4 500	6 300	8 000	8 000	32 000
33	2 300	3 000	2 900	4 500	5 800	7 500	9 500	33 200
34	1 700	2 100	1 300	4 500	3 400	4 700	6 700	22 700
35	2 300	3 000	2 900	3 400	2 300	3 000	4 500	19 100
36	1 600	2 600	3 400	3 400	4 300	4 000	6 000	23 700
37	3 400	3 300	4 100	5 400	4 000	5 500	7 500	29 800
38	2 200	2 900	4 500	4 400	3 300	4 300	6 000	25 400
39	2 300	2 800	2 800	4 300	3 700	5 400	7 400	26 400
40	1 900	2 300	2 700	4 000	6 800	8 500	9 000	33 300
41	3 000	2 900	2 900	5 000	6 700	8 000	14 000	39 500
Ugedage	83 200	77 700	69 500	107 500	142 400	185 600	266 400	40 700
Gennemsnit	2 773	2 590	2 317	3 583	4 747	6 187	8 880	
Over gennemsnit:	10							
Største omsætning:	16 000							
Mindste omsætning:	1 000							

4.2

Kolonne 1 udfyldt - grå celler yderst til højre i uge 30 var omsætningen størst

4.3

Række 35 - ugedage - udfyldt - søndage havde den største omsætning - 266 400

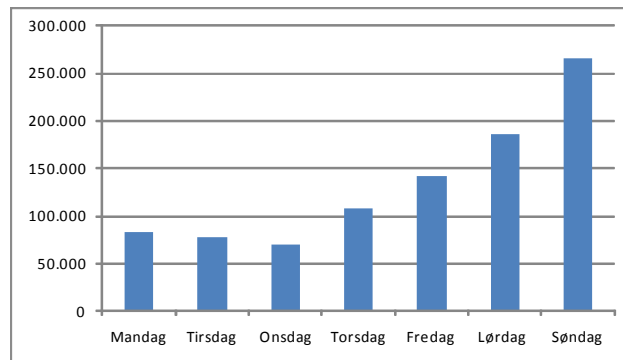
4.4 Den gennemsnitlige omsætning beregnet i række 36 - orange

4.6 Der var 10 mandage, hvor omsætningen lå over gennemsnittet - blå

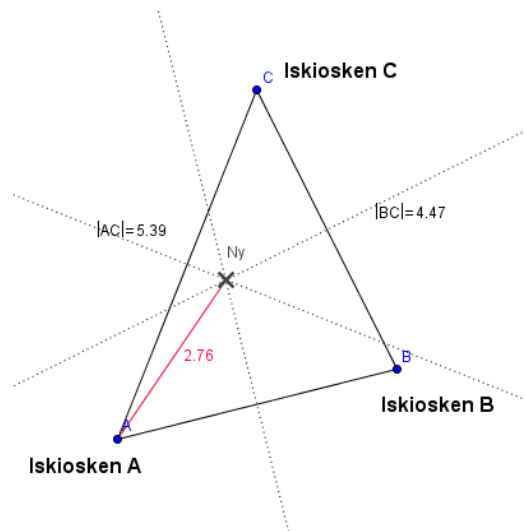
4.7 Omsætningen var størst mandag i uge 21 - 16000 kr. - rød

4.8 Omsætningen var mindst torsdag i uge 19 og onsdag i uge 22 - 1000 kr. - lilla

4.5



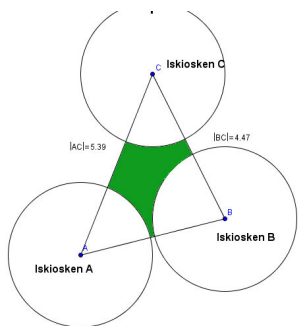
## 5. Iskiosk til Ismael



5.1 Afstand BC: 4,47 km  
Afstand AC: 5,39 km

5.2 Den Ny Iskiosken ligger på X og er anbragt på de øvrige linjers midtnormalers skæringspunkt

5.3 Afstanden til de gamle Iskiosken'er er 2,76 km



**5.4** Den nye Iskiosken kan ligge i den grønne område - inden for trekantens linjer uden at komme inden for de tre cirkler, der hver markerer A, B eller C's område.

**5.5**

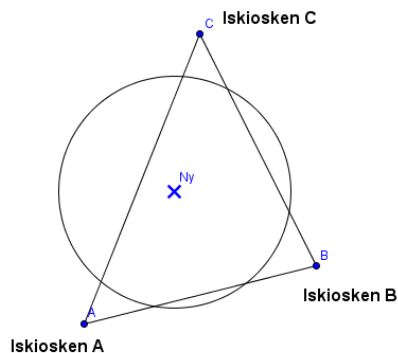
Cirklen omkring den nye Iskiosken tegnet

**5.6**

Områdets areal beregnes til:  $3.14 \cdot 2^2 = 12.56 \text{ km}^2$

**5.7**

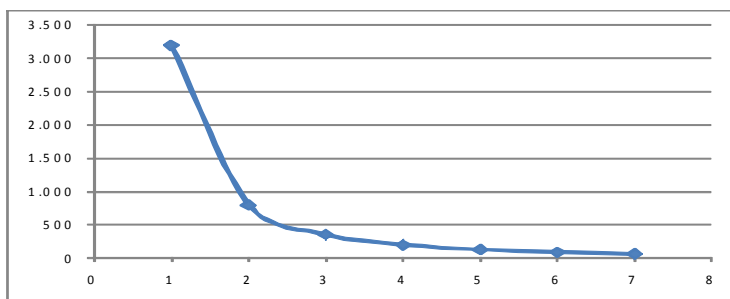
Befolkningstætheden beregnet til  $\frac{10000}{12.56} = 796$



**5.8**

Befolkningsgrundlag								
Befolkningsgrundlag	10 000							
Radius i km		1	2	3	4	5	6	7
Areal i km <sup>2</sup>		3,14	12,56	28,26	50,24	78,5	113,04	153,86
Mennesker pr. km <sup>2</sup>		3 185	796	354	199	127	88	65

**5.9**





5.10

$$f(x) := \frac{10000}{3.14x^2}$$

