

Problem- regning

Som bilag til dette opgavesæt
vedlægges et svar-ark
– se opgave 2, 5 og 6.

4 timer

Speciel rettevejledning:

Intet at bemærke.

Omsætningstabel:

48-50 point giver karakteren 11 eventuelt 13

42-48	-	-	-	10
34-42	-	-	-	9
25-34	-	-	-	8
17-25	-	-	-	7
11-17	-	-	-	6
6-11	-	-	-	5
0-6	-	-	-	03 eventuelt 00

POINTFORDELING

OPGAVE 1. INVITATION 5 point

OPGAVE 2. FØDSELSDAGSBORDET 10 point

De 5 spørgsmål vægtes lige.

OPGAVE 3. BORDPLAN 6 point

OPGAVE 4. INDKØB 6 point

OPGAVE 5. DORTHE BAGER 8 point

1. og 2. spørgsmål tildeles i alt højst 3 point.

3. og 4. spørgsmål tildeles i alt højst 3 point.

OPGAVE 6. 8 point

De 3 første spørgsmål tildeles i alt højst 4 point.

De 2 sidste spørgsmål tildeles i alt højst 2 point.

OPGAVE 7. 7 point

I forbindelse med besvarelsen af sidste spørgsmål henledes opmærksomheden på, at figurerne indbyder til at besvare spørgsmålet på flere måder som f.eks.

$$4x + 4, (x + 2)^2 - x^2, 4 \cdot (x + 1),$$

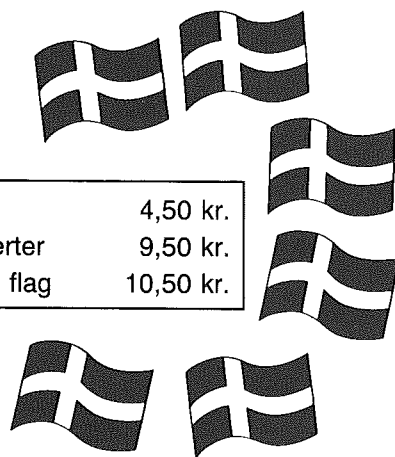
o. lign. – eller sproglige formuleringer svarende til disse udtryk.

1. INVITATION

Dorthe har fødselsdag og vil invitere sine klassekammerater til fest. Hun vil give dem indbydelseskort og vælger mellem følgende 3 muligheder:

1. At købe 20 kort til 2,85 kr. pr. stk.
2. At købe en pakke med 25 kort for 52,50 kr.
3. At lave dem selv. Materialerne hertil koster:

1 stk. karton	4,50 kr.
1 pakke med 25 kuverter	9,50 kr.
1 pose selvklæbende flag	10,50 kr.



- Hvor meget koster det, hvis hun vælger 1. mulighed?
- Hvor meget koster det, hvis hun vælger 3. mulighed?
- Beregn prisforskellen mellem den billigste og den dyreste mulighed.

2. FØDSELSDAGSBORDET

Fødselsdagsbordet, som Dorthe vil dække til sine gæster, er 1,80 m langt og 1,10 m bredt. Bordet forlænges med 2 plader, der hver har målene 1,10 m $\times$ 0,60 m.

- Hvor langt er bordet, når de 2 plader er sat på?

Hver gæst skal have 50 cm plads ved bordet.

- Hvor mange personer kan der sidde omkring bordet med de 2 plader?

På svar-arket er tegnet den stue, hvor bordet skal stå. Målestoksforholdet er 1:20, det vil sige, at 1 cm på tegningen svarer til 20 cm i virkeligheden.

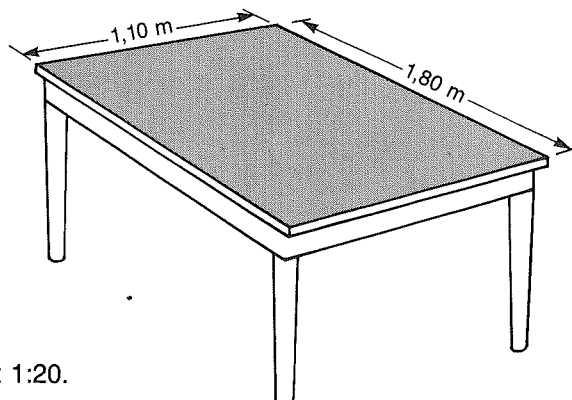
- Hvor lang er stuen i virkeligheden?

Bordet med de to plader skal også tegnes i målestoksforholdet 1:20.

- Hvor langt og hvor bredt bliver det på tegningen?

Bordet skal placeres i stuen, så der mindst er en afstand på 50 cm til væggene og til dørrummet.

- Indtegn en placering af bordet på svar-arket.



3. BORDPLAN

Til Dorthes fest kommer der 8 piger og 8 drenge.

Hun lægger en navneseddel for hver af pigerne i én pose, og en navneseddel for hver af drengene i en anden. Der udtrækkes samtidig et navn på en pige og et navn på en dreng. De to danner par ved bordet.

- Hvor mange forskellige par er der mulighed for at få ved første udtrækning?

	dreng							
	Per	Knud	Lars	Ole	Henrik	Jens	Søren	John
pige								
Anne								
Lotte								
Dorthe								
Lise								
Hanne								
Mette								
Sanne								
Stine								

- Hvor stor er sandsynligheden for, at Lises navneseddel kommer ud ved 1. udtrækning?

Det blev navnesedlerne for Sanne og Jens, der kom ud ved 1. udtrækning.

- Hvor stor er sandsynligheden for, at Lises derefter udvælges ved 2. udtrækning?

Det blev Dorthe og Ole, der kom til at danne par ved 2. udtrækning.

- Hvor stor er herefter sandsynligheden for, at Lise og Knud kommer til at danne par ved 3. udtrækning?

4. INDKØB

Dorthe købte i Tyskland følgende:

- 1,5 kg ren marcipan
- 1 kg marcipanmasse
- 5 kg sukker
- 500 g kokosmel

SUKKER (stødt melis) 1000 g pose DM 1.72	REN marcipan 750 g DM 9.47
MARCIAN masse 1000 g DM 8.97	MIRELLA MEL Type 405 1000 g pose DM 1.69
KOKOSMEL 500 g pose DM 2.89	

- Hvor mange DM kostede varerne i alt?

Kursen på DM var 375, det vil sige, at 100 DM kostede 375 kr.

- Hvor mange kroner kostede varerne?

I Danmark er prisen på ren marcipan 12% højere.

- Beregn den danske pris for 750 g ren marcipan.

5. DORTHE BAGER

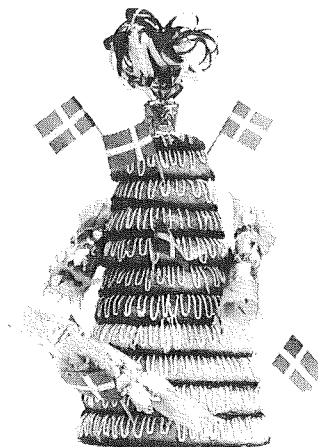
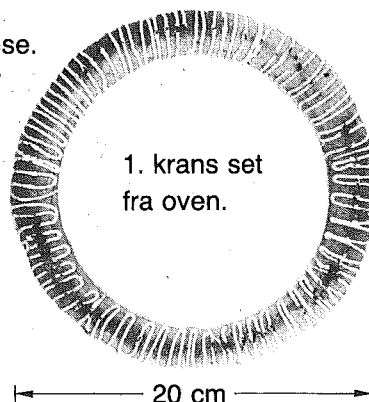
Dorthe bager en kransekage med 11 krans.

Den første (nederste) krans har en diameter på 20 cm.

I skemaet på svar-arket angives diameter og omkreds (længde) på kransene.

π sættes til 3 i hele denne opgave.

- Udfyld de tomme felter i skemaet.
- Beregn den samlede længde af alle kransene.

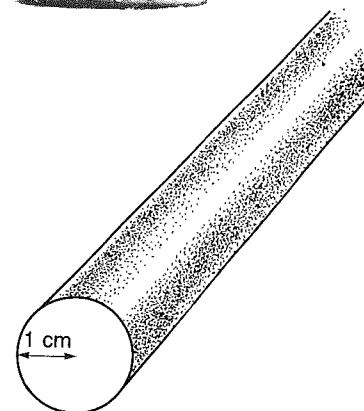


Dorthe har 2,5 kg kransekagemasse. Hun ruller massen ud i »pølser« med en radius på 1 cm.

- Beregn tværsnitsarealet af pølsen.
- Hvor mange cm^3 kransekagemasse skal hun i alt bruge til kransekagen?

Hun regner med, at 1 cm^3 kransekagemasse vejer 1,5 g.

- Hvor mange gram masse har Dorthe tilbage, når hun har lavet kransekagen?



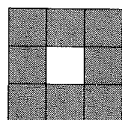
- 6 På svar-arket er tegnet linjen m , der har ligningen $y = x - 3$.
Linjen m skærer akserne i punkterne A og B.

- Angiv koordinaterne til A og til B.
- Beregn arealet af trekant AOB.
- Tegn i koordinatsystemet på svar-arket linjen n , der har ligningen $y = x + 5$.

n skærer y -aksen i punktet C.

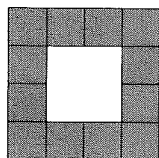
- Opstil en beregning, der viser, at afstanden fra C til linjen m er 5,7 cm (angivet med 1 dec.).
- Tegn en linje m_1 , der er parallel med m , således at m_1 og akserne danner en trekant med arealet 2 cm^2 .

7 »Ring« 1



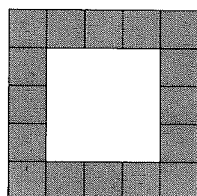
»Ring« 1 er sammensat af 8 kvadrater

»Ring« 2

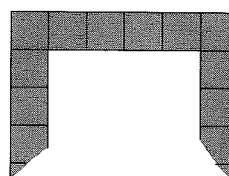


»Ring« 2 er sammensat af 12 kvadrater

»Ring« 3



»Ring«



- Hvor mange kvadrater er »ring« 3 sammensat af?
- Tegn et skema som det viste, og udfyld det.

»Ring«	1	2	3	4	5	6		10
Antal kvadrater	8	12						

- Hvor mange kvadrater er »ring« 100 sammensat af?
- Skriv en regel, der angiver, hvordan man kan beregne antallet af kvadrater i en vilkårlig »ring« (»ring« nr. x).

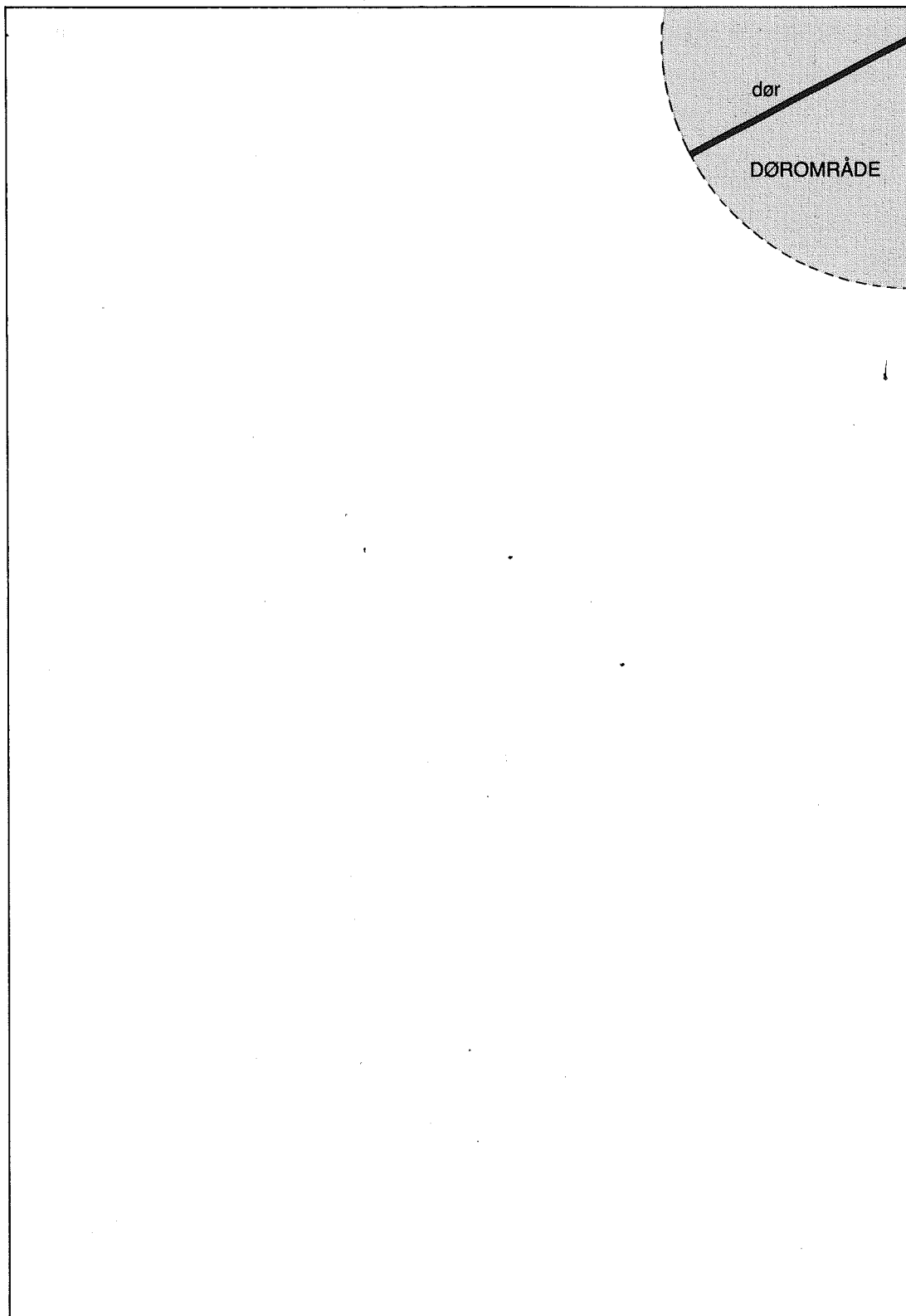
Elevens navn	Elevens nr.	Klasse/hold
Skolens/kursets navn	Tilsynshavendes underskrift	

FOLKESKOLENS AFGANGSPRØVE
 PROBLEMREGNING
 DECEMBER 1986

SVAR-ARK

Skal afleveres sammen med de
 indskrevne opgavebesvarelser.

OPGAVE 2



Målestoksforhold 1:20

OPGAVE 5

SVAR-ARK

	Diameter	Omkreds (længde)
1. krans	20 cm	
2. krans	18,5 cm	
3. krans	17 cm	51 cm
4. krans	15,5 cm	46,5 cm
5. krans		
6. krans	12,5 cm	
7. krans		
8. krans		
9. krans		
10. krans		
11. krans	5 cm	15 cm

OPGAVE 6

