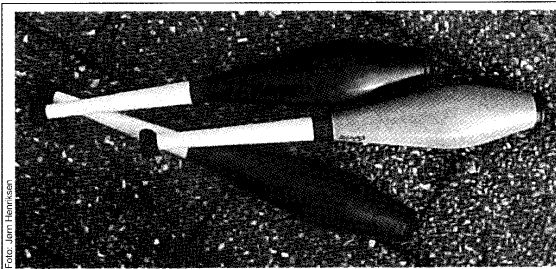


# 1

## Den kommende cirkusartist

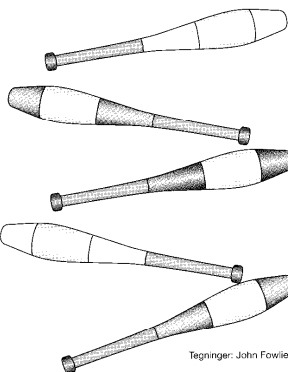
Anders er med i gøglertruppen Springboldene og vil købe sit eget udstyr til det jonglørnummer, han deltager i. I et katalog ser han priser på kegler.



Europe kegler: 225,00 kr.

Metallic kegler: 240,00 kr.

Training kegler: 170,00 kr.



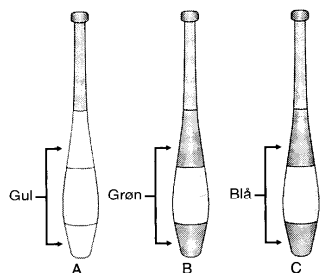
**1.1** Hvor meget koster 3 Europe kegler?

**1.2** Hvor meget mindre koster 3 Training kegler?

Anders får 15% i rabat, fordi han er medlem af gøglertruppen. Han køber 3 Europe kegler.

**1.3** Hvor meget skal Anders betale for de 3 Europe kegler?

Der er 3 forskellige Europe kegler:



Anders overvejer, hvordan de tre kegler skal se ud.

**1.4** Hvilke farvekombinationer kan han vælge?



# 2

## Sommerforestilling

Springboldene vil lave en forestilling, som de opfører 10 gange.

### Forventede indtægter:

- Entréindtægt pr. forestilling: 300 tilskuere, der hver betaler 20 kr.
- Salg af slik: 30 000 kr.
- Salg af lodsedler: 7 000 kr.
- Salg af musik cd'er: 200 stk. à 50 kr.
- Tilskud fra kommunen: 25 000 kr.

### Forventede udgifter:

- Materialer til kostumer og kulisser: 30 000 kr.
- Instruktør: 25 000 kr.
- Leje af telt og toilethuse: 35% af entréindtægten
- Forbrug af elektricitet: 1 000 kWh à 1,25 kr.
- Indkøb af slik: 24 000 kr.
- Lodsedler og gevinster: 5 400 kr.
- Udgifter til produktion af cd'er: 15 kr. pr. stk.

**2.1** Hvor stor er den forventede entréindtægt for de 10 forestillinger?

For at få et overblik over de mange udgifter og indtægter udfærdiger de et budget. På svararket ses et påbegyndt budget.

**2.2** Færdiggør budgettet på svararket.

Springboldene overvejer at ansætte en hjælpeinstruktør. Der skal derfor bruges 6 000 kr. mere. Anders foreslår, at de 6 000 kr. skal tjenes ved salg af flere cd'er.

**2.3** Hvor mange flere cd'er skal der sælges?

### 3

## Cirkustelt

På svararket er vist en grundplan over manegen.



Til manegen vil Springboldene have et nyt tæppe. Tæppet skal:

- være cirkelformet
- være så stort som muligt
- netop røre de 3 teltpæle.

- 3.1** Forklar, hvordan du bestemmer, hvor tæppets centrum skal ligge.
- 3.2** Indtegn tæppet på svararket.
- 3.3** Bestem tæppets virkelige radius.
- 3.4** Tegn en ny tegning af tæppet på svararket og tegn her på et mønster, så det får netop 3 symmetriakser.

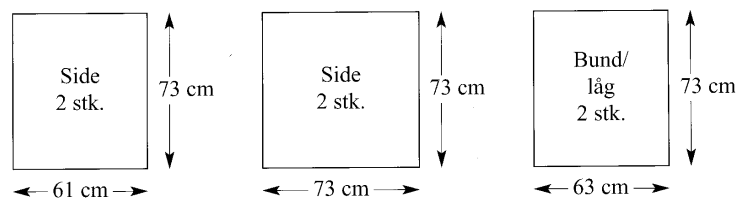
### 4

## Sabelkassen

Springboldene vil vise et nummer, hvor det ser ud til, at en person inde i en kasse bliver gennemstukket af sabler.

De bygger selv kassen.

Nedenfor er kassens dele vist



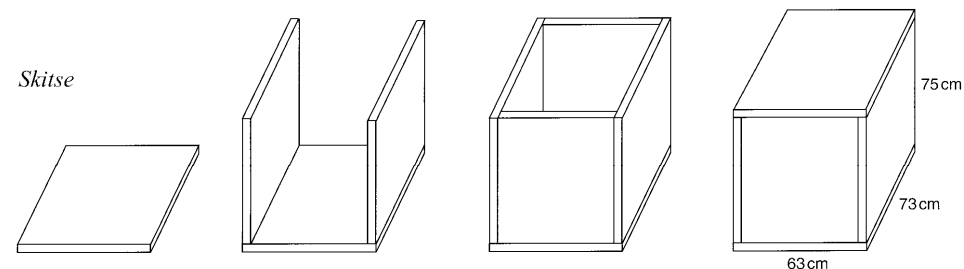
De køber en plade, der er 2 m lang og 1,5 m bred.

- 4.1** Tegn pladen i målestoksforholdet 1:10.
- 4.2** Vis på din tegning, hvordan kassens dele kan placeres på pladen.

På svararket er en perspektivtegning af kassen påbegyndt.

- 4.3** Afmærk de to forsvindingspunkter, og gør tegningen af kassen færdig.
- 4.4** Afmærk et sabelhul på midten af låget.

Sådan samles kassen:



Tegning: John Fowlie

Sabelkassens udvendige mål, når den er samlet, er:  
63 cm x 73 cm x 75 cm.  
Træpladen er 10 mm tyk.

- 4.5** Beregn kassens indvendige rumfang.

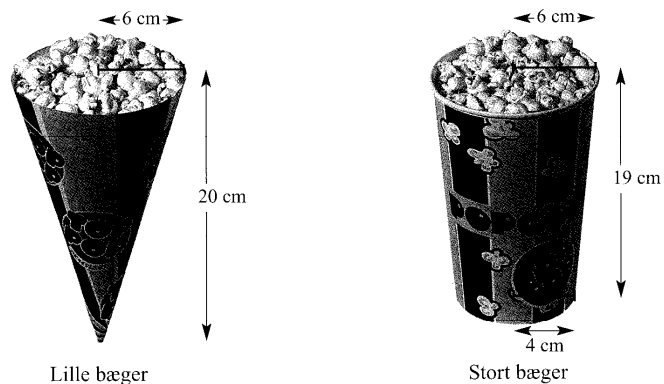
Et menneske har en massefylde på ca. 1,06 kg/dm<sup>3</sup>.  
Anders vejer 50 kg.

- 4.6** Hvor stor en del af sabelkassen fylder Anders?

## Popcorn

I slikboden sælges der både slik, is og popcorn.

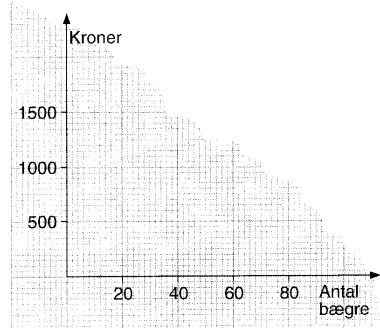
Popcorn sælges i bægre af to forskellige størrelser.



Ved salg af popcorn i små bægre kan udgifterne udtrykkes ved ligningen:

$$y = 1,75x + 500$$

x er antallet af bægre  
y er den samlede udgift i kroner  
500 er prisen i kroner for at leje popcornmaskinen



- 5.1** Tegn i et koordinatsystem som det viste det grafiske billede af ligningen.

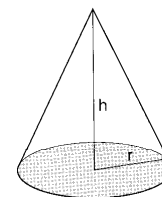
De små bægre sælges til 10 kr. stykket.

- 5.2** Tegn i samme koordinatsystem grafen for den funktion, som er et udtryk for indtægterne fra salget af de små bægre.

- 5.3** Angiv ligningen for indtægterne.

- 5.4** Hvor mange små bægre popcorn skal der mindst sælges, for at overskuddet bliver større end 1 000 kr.?

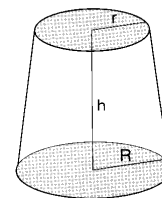
## Kegle



h: højde  
r: radius i grundfladen  
V: rumfang

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$$

## Keglestub



h: højde  
r: radius i lille grundflade  
R: radius i store grundflade  
V: rumfang

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot h \cdot (R^2 + r^2 + R \cdot r)$$

Tegninger: John Forde

- 5.5** Beregn rumfanget af det store bæg, og angiv det i liter.

Økonomi ved popcornsalg			
Indkøbspriser		Salgspriser	
1 lille tomt bæg:	1,00 kr.	1 lille bæg popcorn:	10 kr.
1 stort tomt bæg:	1,25 kr.	1 stort bæg popcorn:	15 kr.
1 liter popcorn:	1,00 kr.		

- 5.6** Giv en vurdering af, om Springboldene tjener mest ved at sælge store eller små bægre med popcorn.

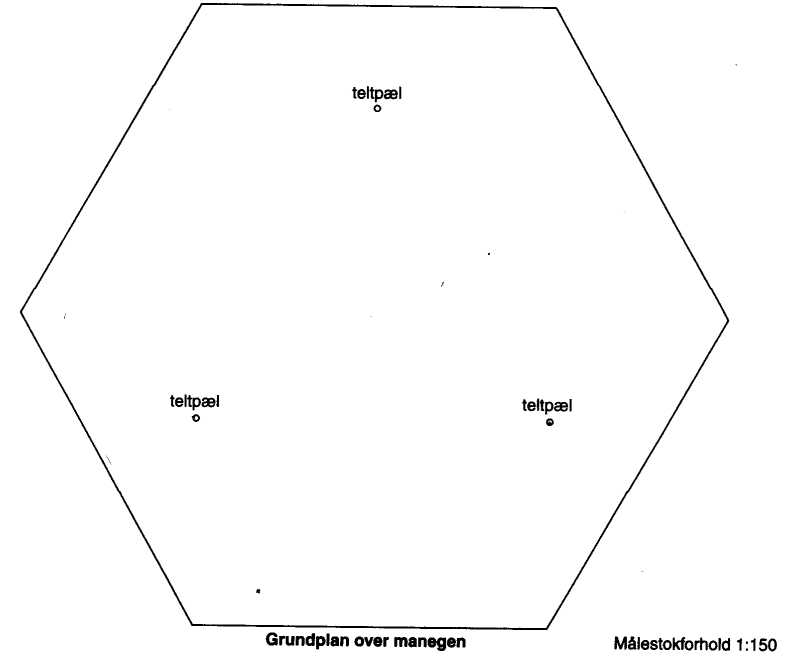
# SVARARK

## Opgave 3 - Cirkustelt

Skal afleveres sammen med de  
 indskrevne opgavebesvarelser

## Opgave 2 - Sommerforestilling

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2										
3	<b>BUDGET</b>	<b>Sommerforestilling</b>								
4										
5	<b>INDTÆGTER</b>				kroner		kroner			
6		Entréindtægt								
7		Salg af slik			30000					
8		Salg af lodsedler			7000					
9		Salg af cd'er								
10		Tilskud			25000					
11	<b>Indtægter i alt</b>					→				
12										
13	<b>UDGIFTER</b>									
14		Materialer til kostumer m.m.			30000					
15		Instruktørløn			25000					
16		Leje af telt og toilethuse								
17		Elektricitet								
18		Indkøb af slik			24000					
19		Udgifter til lodsedler			5400					
20		Udgifter til cd'er								
21	<b>Udgifter i alt</b>					→				
22										
23	<b>OVERSKUD</b>									
24										



## Opgave 4 - Sabelkassen

Horisontlinje

