



*Johan Häggström fortsätter att presentera problem som han haft med på hemläxor i grundskolan. Precis som tidigare varierar problemen i svårighetsgrad och innehåll.*

**3029 Radhusboende**

I en radhuslänga bor fem familjer. Petterssons bor bredvid Hanssons, men inte bredvid Janssons. Janssons i sin tur bor bredvid Karlssons men inte bredvid Svenssons. Svenssons bor bredvid Hanssons men inte vid Karlssons.

I vilken ordning bor familjerna?

**3030 Teaterpjäsen**

Under hösten skulle man sätta upp en teaterpjäs på skolan. Till pjäsen behövdes två pojkar och två flickor. Sex elever hade anmält intresse att vara med, men bara under vissa villkor.

Anders vägrar vara med om Erik eller Lisa är med.

Thomas vill bara vara med om Eva är med.

Eva tänker inte vara med om Anders är det.

Erik är med endast om Anna är med.

Lisa och Anna var de enda som inte ställde några villkor.

Går det att bemanna rollistan?

**3031 Tidmätning**

En man har två olika timglas. I det ena rinner sanden igenom på 5 minuter och det andra tar 8 minuter. Hur ska han göra för att mäta upp 12 minuter?

**3032 Tumstockstillverkning**

På en tumstocksfabrik tillverkas 4 km tumstock per dag. Hur många tumstockar blir det om man gör dubbelt så många med längden 2 meter som med längden 1 meter?

**3033 Vattenmelon**

En vattenmelon med vikten 2 kg bestod till 99% av vatten. Efter att ha legat en hel dag i solen hade den minskat i vikt eftersom vatten avdunstat. Vattenhalten hade minskat till 98%. Hur mycket vägde melonen då?

**3034 Timlöner**

Två unga praktikanter har timlön. Om man höjer bådars lön med 10 kr får Tina dubbelt så hög lön som Arne. Om däremot bara Tina får 10 kr mer blir hennes lön hela tre gånger högre än Arnes.

Vad tjänar de båda praktikanterna?

**3035 Pålen**

En påle är nedslagen i havsbotten så att den sticker upp 75 cm över vattenytan. Två tredjedelar av pålens hela längd befinner sig i vattnet och en fjärdedel finns nere i botten. Hur lång är pålen?

**3036 Multiplikation**

I en multiplikation är 2 av siffrorna utbytta mot bokstäver.

$$3BA \cdot 8 = B600$$

Kan man ta reda på vilka siffror A och B står för?

**3037 Karavankontroll**

Till en tullstation kommer en karavan med 10 kameler. Varje kamel bär tio likadana säckar. En av kamelerna har guldstof i sina säckar, medan de övriga bara bär sand. Tulltjänstemännen får ett tips om att sandsäckarna väger 20 kg medan guldsäckarna väger 21kg per styck.

Hur ska man med bara en vägning kunna avgöra vilken kamel som fraktar guld?

## Kommentarer

**3029** Ett möjligt boende är Janssons – Karlssons – Petterssons – Hanssons – Svenssons. Finns det fler möjligheter?

**3030** Ja, det går att bemanna rollistan. Om man arbetar systematiskt med de olika villkoren i problemet och successivt placera de olika personerna i resp utanför rollistan hittar man till slut en lösning. Man kan använda lappar med namnen på så att det är lätt att flytta personer fram och tillbaka. Finns det olika sätt att få en fungerande rollbesättning?

**3031** Tänk på att sanden i timglas kan rinna åt båda hållen. Det går att vända ett timglas och låta sanden rinna tillbaka innan allt runnit igenom.

**3032** Man skulle kunna tänka sig "paket" om två långa och en kort tumstock. Ett sådant paket med tre tumstockar innehåller då 5 meter tumstock. Hur många paket tillverkas varje dag? Hur många tumstockar blir det?

**3033** Trots att vattenhalten endast sjunker från 99% till 98% ändras melonens vikt från 2 kg till 1 kg. Av melonen är 20 gram inte vatten, vilket motsvarar 1% av 2 kg och 2% av 1kg. Om man ritar en bild så blir det lättare att komma på lösningen.

**3034** Det är lämpligt att använda sig av ekvationer för att lösa detta problem. Om Tina och Arne tjänar  $x$  och  $y$  kr, har vi följande situation.

$$\begin{aligned}(x + 10) &= 2 \cdot (y + 10) \\ (x + 10) &= 3 \cdot y\end{aligned}$$

Hur kan man lösa problemet utan att använda ekvationer?

**3035** Hur stor del av pålen sticker upp ovanför vattnet? Vet man det kan man bestämma hela längden (eftersom den delen är 75 cm). Det blir ofta lättare att angripa ett problem om man först ritar en bild som beskriver situationen.

**3036** Börja att fundera på vad A kan vara. Entalssiffran i produkten är noll så A kan inte vara vad som helst. För olika tänkbara värden på A kan man sen pröva med olika möjliga värden på B.

**3037** Om tipset stämmer kan man ta olika många säckar från kamelerna, 1 säck från den första kamelen, 2 säckar från den andra kamelen osv. Det blir då lätt att se hur mycket för mycket det väger.

(Varför man bara kan väga en gång är däremot lite oklart)