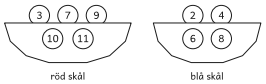
© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/problemlosning-i-grupp

Lösningsförslag · Sannolikhet och statistik

Skålarna

Problemet

I en röd skål ligger fem bollar med talen 3, 7, 9, 10 och 11. I en blå skål ligger fyra bollar med talen 2, 4, 6 och 8. Du ska flytta en av bollarna i den röda skålen till den blå.



Vilken boll ska du flytta för att medelvärdet ska bli större i båda skålarna?

Svaret: Bollen 7. Medelvärdena blir 8,25 och 5,4.
Kontroll: Röd 8 blir 33 / 4 = 8,25, och blå 5 blir 27 / 5 = 5,4.

Idén: *Medelvärdet är en balanspunkt: bollen ska vara under det röda medelvärdet och över det blå.*

Lösning A: pröva varje boll

flytta	röd	blå
nu	40 / 5 = 8	20 / 4 = 5
3	9,25 ↑	4,6 ↓
7	8,25 ↑	5,4 ↑
9	7,75 ↓	5,8 ↑
10	7,5 ↓	6 ↑
11	7,25 ↓	6,2 ↑

Så räknade vi 7:

röd: 40 − 7 = 33
33 / 4 = 8,25

blå: 20 + 7 = 27
27 / 5 = 5,4

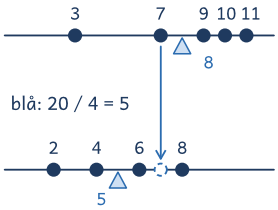
båda större ✓

↑ större
↓ mindre

Eleven räknar medelvärdena och prövar att flytta varje boll, och bara 7 gör båda större.

Lösning B: medelvärdet som balanspunkt

röd: 40 / 5 = 8



Ta bort en boll under 8: röd blir större.

Lägg till en boll över 5: blå blir större.

↓

Bara 7 ligger mellan 5 och 8.

Kontroll:
röd: 33 / 4 = 8,25
blå: 27 / 5 = 5,4 ✓

Eleven ser medelvärdena som balanspunkter och letar efter en boll mellan 5 och 8.

Lösning C: tankevurpa

Röd utan 3: 37 / 4 = 9,25

Blå med 3: 23 / 4 = 5,75

Båda blir större.

Svar: Bollen 3.

Eleven delar summan i den blå med 4, men där ligger 5 bollar: 23 / 5 = 4,6, mindre än 5.

Fråga: ”Hur många bollar ligger i den blå i elevens svar?”

Frågor om tankarna bakom

1. Vad gör eleven i lösning A med varje boll?
2. Varför ska bollen i lösning B vara mindre än 8 och större än 5?
3. Var syns det i båda lösningarna att bollen ska ligga mellan de två medelvärdena?
4. Vilken lösning liknar er egen? Vilken skulle ni välja med 50 bollar i varje skål, och varför?

Visa och jämför lösningar

- **Först.** Låt eleverna lösa problemet på sitt sätt. Fråga innan du visar: ”Hur tänkte ni?”
- **Två sätt.** Visa två lösningar bredvid varandra, A och B eller två elevers. Börja med det vanligaste, och täck det andra tills det första är förklarat.
- **Tankevurpan.** Säg att lösning C kommer från en annan skola, så att ingen i gruppen känner sig utpekad. Låt eleverna hitta tankevurpan, och ställ frågan bredvid C när de kör fast.
- **Tankarna bakom.** Låt eleverna förklara med egna ord. Säg rätt eller fel först när gruppen har prövat svaret mot problemet.
- **Det gemensamma.** Avsluta med det som är lika i lösningarna, idén, så att eleverna kan använda den igen.