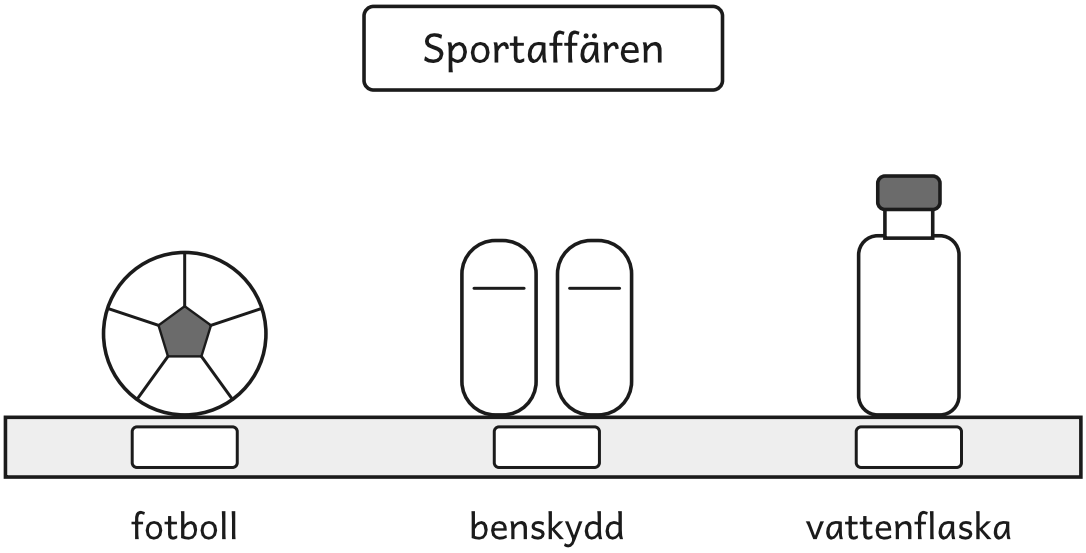
Träningsväskan

Wilma köper tre saker till sin träningsväska: en fotboll, ett par benskydd och en vattenflaska. Hon betalar 500 kr för allt. Bollen kostar 90 kr mer än vattenflaskan. Bollen och vattenflaskan kostar tillsammans 160 kr mer än benskydden.



Frågan

Vad kostar varje sak?

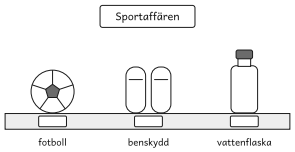
© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/problemlosning-i-grupp/problem

Lösningsförslag · Algebra

Träningsväskan

Problemet

Wilma köper tre saker till sin träningsväska: en fotboll, ett par benskydd och en vattenflaska. Hon betalar 500 kr för allt. Bollen kostar 90 kr mer än vattenflaskan. Bollen och vattenflaskan kostar tillsammans 160 kr mer än benskydden.



Vad kostar varje sak?

Svaret: Benskydden kostar 170 kr, bollen 210 kr och vattenflaskan 120 kr.
Kontroll: 170 + 210 + 120 = 500, 210 − 120 = 90 och
210 + 120 − 170 = 160.

Idén: *Jämförelserna binder ihop priserna, så när ett pris är känt är alla kända.*

Lösning A: gissa flaskans pris

flaska	boll	benskydd	allt
100	190	130	420
110	200	150	460
120	210	170	500 ✓

Så räknade vi raden med 100:
100 + 90 = 190
190 + 100 − 160 = 130
100 + 190 + 130 = 420

Flaskan 10 kr dyrare: allt 40 kr dyrare.
420, 460, 500. Den tredje gissningen stämmer.

Flaska 120 kr, boll 210 kr, benskydd 170 kr ✓

Eleven gissar flaskans pris, räknar ut de andra och gissar igen tills allt blir 500 kr.

Lösning B: ta bort skillnaden först

benskydd
boll + flaska 160

Allt 500 kr, utan 160 kr:
(500 − 160) / 2 = 170

Benskydd 170 kr, boll + flaska 170 + 160 = 330 kr

flaska
boll 90

Tillsammans 330 kr, utan 90 kr:
(330 − 90) / 2 = 120

Flaska 120 kr, boll 120 + 90 = 210 kr

Kontroll: 170 + 210 + 120 = 500 ✓

Eleven ritar staplar och gör samma sak två gånger: tar bort skillnaden från summan och halverar resten.

Lösning C: tankevurpa

Boll 90 kr, flaska 160 − 90 = 70
Benskydd: 500 − 160 = 340 kr
Svar: 340, 90 och 70 kr

Eleven läser ”90 kr mer” och ”160 kr mer” som priser, fast de är skillnader mellan priser.
Fråga: ”Hur mycket mer än benskydden kostar bollen och flaskan i elevens svar?”

Frågor om tankarna bakom

1. Hur mycket ändras summan i lösning A, när eleven gissar 10 kr mer för flaskan?
2. Varför tar eleven i lösning B bort 160 kr innan hen delar med 2?
3. Var använder båda lösningarna att bollen kostar 90 kr mer än flaskan?
4. Vilken lösning liknar er egen? Vilken skulle ni välja om priserna hade ören, 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.

Idén kommer ur Hagland, Hedrén och Taflin (2005), Köpa böcker.