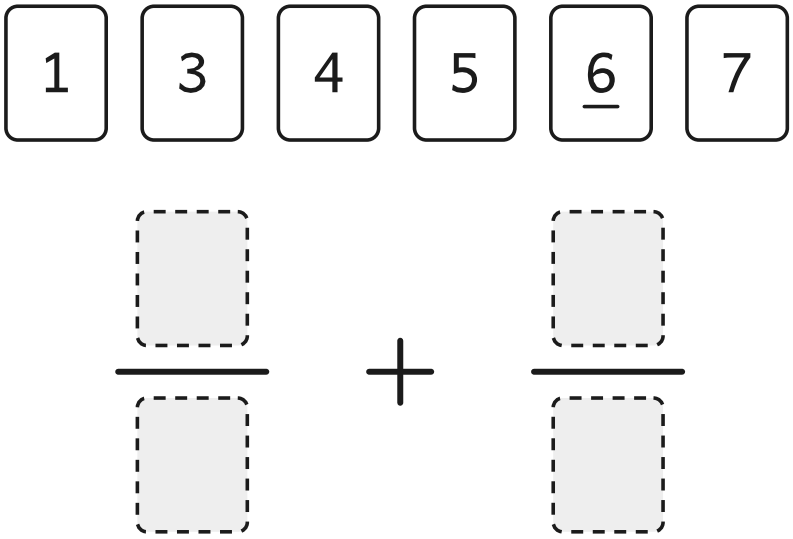
Bråkspelet

I Bråkspelet lägger man fyra av sina sex kort i rutorna, ett i varje ruta, så att det blir två bråk som läggs ihop. Den som får summan närmast 1 vinner, men exakt 1 räknas inte. Korten får inte vändas upp och ner. Saga har korten 1, 3, 4, 5, 6 och 7.

Sagas kort



Frågorna

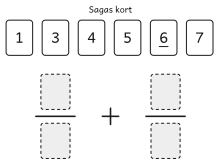
1. Hur ska Saga lägga korten för att komma närmast 1?
2. Hur vet ni att inget annat sätt kommer närmare?

Lösningsförslag · Taluppfattning

Bråkspelet

Problemet

I Bråkspelet lägger man fyra av sina sex kort i rutorna, ett i varje ruta, så att det blir två bråk som läggs ihop. Den som får summan närmast 1 vinner, men exakt 1 räknas inte. Korten får inte vändas upp och ner. *Saga* har korten 1, 3, 4, 5, 6 och 7.



Hur ska *Saga* lägga korten för att komma närmast 1?

Hur vet ni att inget annat sätt kommer närmare?

Svaret: 5/6 + 1/7 = 41/42. Närmare går inte: nämnarnas produkt är högst 6 · 7 = 42.
Kontroll: 5/6 + 1/7 = 35/42 + 6/42 = 41/42 = 1 − 1/42.

Idén: *Avståndet till 1 kan skrivas med nämnarnas produkt som nämnare.*

Lösning A: fylla luckan till 1

nära 1	saknas	fyll med	från 1	
3/4	1/4	1/5	1/20	
4/5	1/5	1/6	1/30	
5/6	1/6	1/7	1/42 ✓	7 är redan lagt.
6/7	1/7	1/5	2/35 över	
5/7	2/7	1/4	1/28	

1/6 − 1/7 = 7/42 − 6/42 = 1/42
Av de fem försöken ligger 5/6 + 1/7 = 41/42 närmast 1.
Kan något annat sätt komma närmare?

Eleven tar ett bråk nära 1 och fyller luckan med ett bråk av korten som är kvar.

Lösning B: räkna med gemensam nämnare

Summan a/b + c/d kan skrivas med nämnaren b · d.
Är summan inte 1, ligger den minst 1/(b · d) från 1.
Störst: 6 · 7 = 42, alltså minst 1/42.
Andra par ger högst 5 · 7 = 35, alltså minst 1/35.
↓
Med 6 och 7: 7 · 5 + 6 · 1 = 41, alltså 41/42.
5/6 + 1/7 = 35/42 + 6/42 = 41/42 ✓

43/42 går inte med korten 1, 3, 4 och 5,
så ingen annan summa kommer lika nära 1.

Eleven ser att nämnarnas produkt är högst 6 · 7 = 42 och söker 41/42 eller 43/42.

Lösning C: tankevurpa

7 + 3 = 10 och 6 + 5 = 11

10/11 är bara 1/11 från 1.

Svar: 7/6 + 3/5.

Eleven lägger ihop täljarna för sig och nämnarna för sig.

Fråga: ”Ungefär hur stor är elevens summa 7/6 + 3/5?”

Frågor om tankarna bakom

1. Hur väljer eleven i lösning A vilket bråk som ska fylla luckan?
2. Varför räcker det för eleven i lösning B att pröva nämnarna 6 och 7?
3. Var syns nämnarnas produkt i avståndet till 1 i båda lösningarna?
4. Vilken lösning liknar er egen? Vilken skulle ni välja med korten 1 till 9, 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.