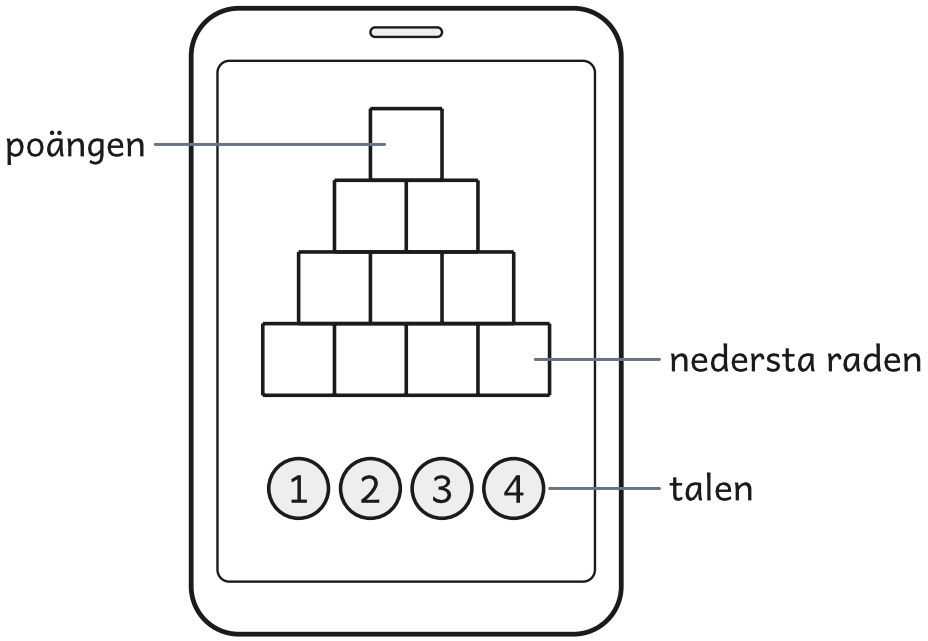
Pyramidspelet

Mobilspelet Pyramiden har fyra rader med rutor, som på bilden. Man drar talen 1, 2, 3 och 4 till var sin ruta i den nedersta raden, i vilken ordning man vill. Varje ruta ovanför får summan av de två talen under den. Talet överst är poängen.



Frågorna

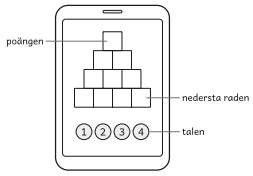
1. Vilka poäng kan man få? Hitta alla.
2. Hur ska talen stå för att ge flest poäng? Förklara varför.

LÖSNINGSFÖRSLAG · ALGEBRA

PYRAMIDSPELET

PROBLEMET

Mobilspelet Pyramiden har fyra rader med rutor, som på bilden. Man drar talen 1, 2, 3 och 4 till var sin ruta i den nedersta raden, i vilken ordning man vill. Varje ruta ovanför får summan av de två talen under den. Talet överst är poängen.



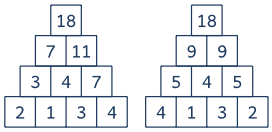
Vilka poäng kan man få? Hitta alla.

Hur ska talen stå för att ge flest poäng? Förklara varför.

Svaret: 16, 18, 20, 22 eller 24 poäng. Flest, 24, med 3 och 4 i mitten.
Kontroll: 1 3 4 2 ger 4 7 6, sedan 11 och 13 och sist 24. 3 1 2 4 ger 16.

IDÉN: *Talen i mitten räknas tre gånger och talen ytterst en gång, så paret i mitten avgör poängen.*

LÖSNING A: BYTA PLATS PÅ TALEN



Byt ytterst: samma.

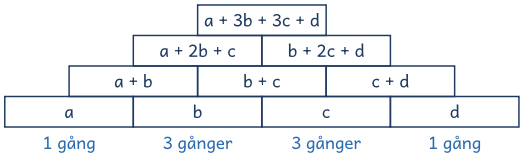
Byt plats på 1 och 4:
2 4 3 1 → 6 7 4 → 13 11 → 24
↓
Paret i mitten avgör poängen.

mitten	ytterst	poäng
1 och 2	3 och 4	16
1 och 3	2 och 4	18
1 och 4	2 och 3	20
2 och 3	1 och 4	20
2 och 4	1 och 3	22
3 och 4	1 och 2	24

16, 18, 20, 22 eller 24
Flest: 3 och 4 i mitten ✓

Eleven räknar ut några pyramider, ser att bara paret i mitten avgör poängen och prövar alla sex par.

LÖSNING B: POÄNGEN MED BOKSTÄVER



$a + b + c + d = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$
$a + 3b + 3c + d = 10 + 2b + 2c = 10 + 2 \cdot (b + c)$
$b + c$ kan vara 3, 4, 5, 6 eller 7
Poäng: 16, 18, 20, 22 eller 24
Flest: $10 + 2 \cdot 7 = 24$, med 3 och 4 i mitten ✓

Eleven kallar talen a, b, c och d och räknar fram poängen a + 3b + 3c + d.

LÖSNING C: TANKEVURPA

1 2 3 4 → 3 5 7 → 8 12 → 20

4 3 2 1 ger också 20.

Svar: alltid 20 poäng.

Eleven prövar bara två ordningar, och båda har 2 och 3 i mitten. Många andra ordningar ger andra poäng.

Fråga: ”Hur kan ni pröva elevens svar i spelet?”

FRÅGOR OM TANKARNA BAKOM

1. Vad upptäcker eleven i lösning A när hen byter plats på talen ytterst?
2. Varför kan eleven i lösning B skriva poängen som $10 + 2 \cdot (b + c)$?
3. Var syns det i båda lösningarna att bara paret i mitten avgör poängen?
4. Vilken lösning liknar er egen? Vilken väljer ni med talen 1 till 5 och fem rader?

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 nrich, Number Pyramids.