

# Matematik

Delprov C

# 1a

---

Elevens namn och klass/grupp



# Anvisningar – Delprov C

- Provtid** 60 minuter för Delprov C.
- Hjälpmedel** Tillåtna hjälpmedel på Delprov C är digitala verktyg, formelblad och linjal.
- Uppgifter** Detta delprov består av en stor uppgift. Lösningen till uppgiften redovisar du på separata papper som du lämnar in tillsammans med provhäftet. I arbetet med uppgiften krävs det att du
- redovisar dina lösningar
  - förklarar och motiverar dina tankegångar.
- Kravgränser** Provet (Delprov A–D) ger totalt högst 75 poäng.
- Gräns för provbetyget
- E: Minst 19 poäng.  
D: Minst 33 poäng varav minst 12 poäng på lägst nivå C.  
C: Minst 41 poäng varav minst 18 poäng på lägst nivå C.  
B: Minst 53 poäng varav minst 6 poäng på nivå A.  
A: Minst 60 poäng varav minst 9 poäng på nivå A.

Namn: \_\_\_\_\_

Födelsedatum: \_\_\_\_\_

Program: \_\_\_\_\_ Klass: \_\_\_\_\_

**Skriv även ditt namn, födelsedatum, program och klass på de papper som du lämnar in.**

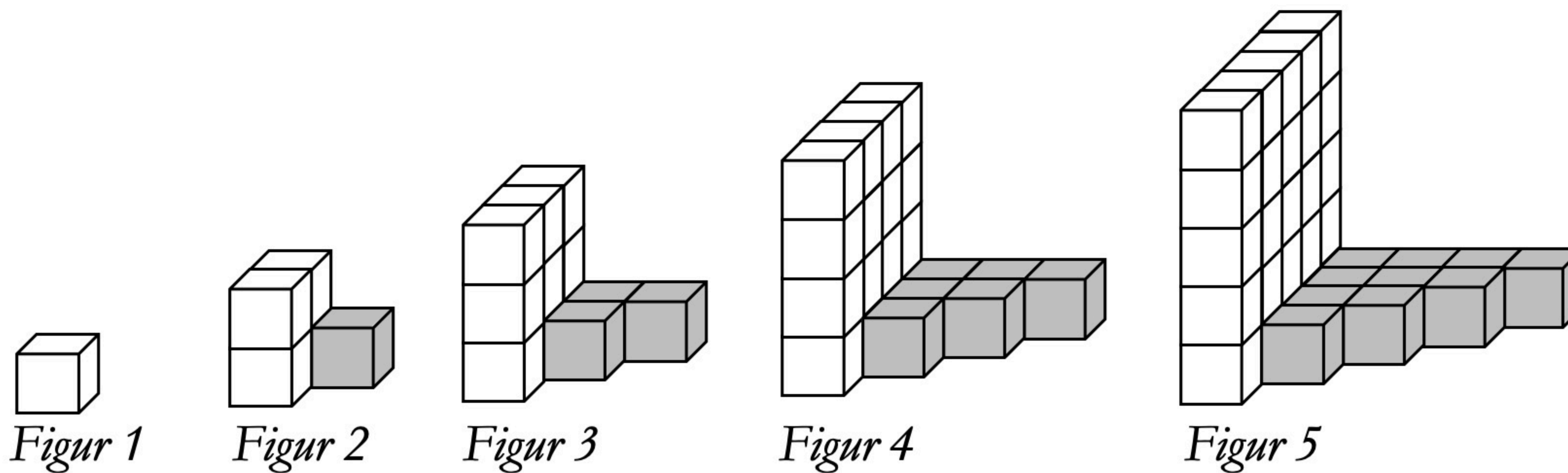
Illustration: Jens Ahlbom



## 16. Mönster med kuber

(3/4/4)

Li Shanlan var en kinesisk matematiker som levde i mitten av 1800-talet. Han konstruerade regelbundna figurer av små kuber enligt följande mönster:



Figur	Vita kuber	Grå kuber	Totala antalet kuber
1	1	0	1
2	4	1	5
3	9	3	12
4	16	6	22
5		10	

- Hur många vita kuber finns det i figur 7?
- Hur många grå kuber finns det i figur 7?
- Beskriv med ord och/eller formel hur man kan beräkna antalet vita kuber i figur  $n$ .
- Beskriv med ord och/eller formel hur man kan beräkna antalet grå kuber i figur  $n$ .
- För att beräkna totala antalet kuber i figur  $n$  använde Li Shanlan formeln

$$\frac{n(3n - 1)}{2} = \text{totala antalet kuber i figur } n$$

Stämmer formeln för alla värden på  $n$ ? Motivera.



