

# Matematik

**Del C**  
Elevhäfte

1a

---

Elevens namn och klass/grupp

## Anvisningar – Del C

- Provtid** 90 minuter för Del B och Del C. Du får båda delarna samtidigt. Vi rekommenderar att du använder högst 45 minuter för arbetet med Del B. När du har lämnat in Del B får du börja använda digitala verktyg.
- Hjälpmedel** Tillåtna hjälpmedel på Del C är digitala verktyg, formelblad och linjal.
- Uppgifter** Den här delen består av en stor uppgift. I arbetet med uppgiften krävs det att du
- redovisar dina lösningar
  - förklarar/motiverar dina tankegångar
  - ritar figurer vid behov.
- Kravgränser** Provet (Del A–D) ger totalt högst 84 poäng.
- Gräns för provbetyget
- E: Minst 19 poäng.  
D: Minst 34 poäng varav minst 10 poäng på lägst nivå C.  
C: Minst 44 poäng varav minst 18 poäng på lägst nivå C.  
B: Minst 55 poäng varav minst 6 poäng på nivå A.  
A: Minst 62 poäng varav minst 10 poäng på nivå A.

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

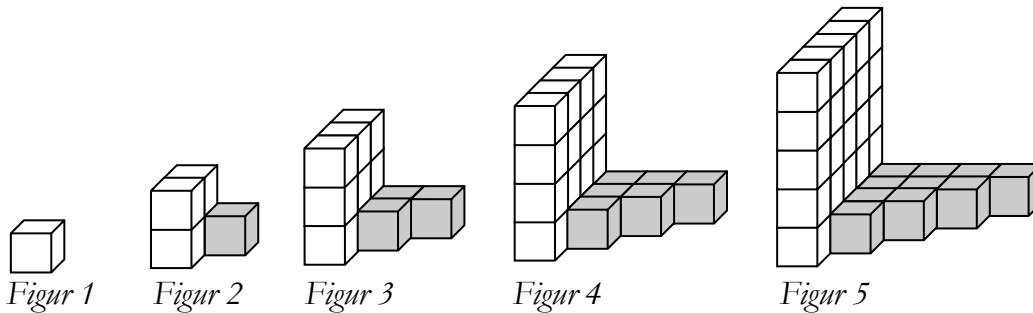
Födelsedatum: \_\_\_\_\_

Gymnasieprogram: \_\_\_\_\_ Klass: \_\_\_\_\_

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

### 13. Mönster med kuber

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.

(3/4/4)

**Vid bedömningen av ditt arbete kommer läraren att ta hänsyn till**

- vilka matematiska kunskaper du har visat och hur väl du har genomfört uppgiften
- hur väl du har förklarat ditt arbete och motiverat dina slutsatser
- hur väl du har redovisat ditt arbete.

