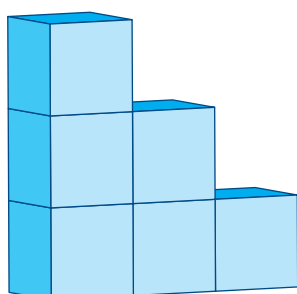
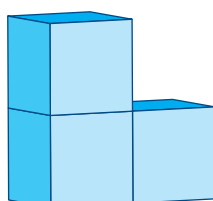
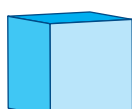


X Utmaning 1: De första trappstegen**Materiel**

50 multilink-kuber
Rutat kollegieblockspapper

**► Undersök och laborera**

Titta på trapporna i skissen. Den lägsta trappan är en ensam kub. Den har höjden ett.

Bygg de första sex trapporna med kuber och spara dem. Trapporna ska användas både i denna utmaning och i nästa.

▼ Dokumentera

Rita upp ett fyrfältsblad på rutat kollegieblockspapper.

- **Händelse:** Bygga trappor
- **Bild:** Rita de första trapporna.
- **Tal:** Anteckna i en tabell hur många kuber som behövs för varje trappa.
- **Ord:** Beskriv med egna ord hur antalet kuber förändras i takt med att höjden på trappan ökar.
- **Formel:** Lämna denna ruta tom tills ni kommer till sammanfattningen.

Med hjälp av det som nu står i fyrfältsbladet kan ni säkert säga hur många kuber som behövs för nästa trappa.

Hur många kuber behövs till trappa nummer 10? Fundera och diskutera först, bygg sedan och kontrollräkna. Hade ni tänkt rätt?

□ Sammanfatta

Följande frågor kommer ni att ta upp i den gemensamma sammanfattningen, men fundera och diskutera gärna redan nu om ni inte får andra instruktioner av er lärare.

- 1 Finns det olika sätt att räkna på för att ta reda på det totala antalet kuber i trappa nummer tio?
- 2 Hur gör ni om ni ska kunna räkna ut antalet kuber som behövs för vilken trappa som helst, till exempel en trappa som har höjden 100 kuber? Skriv det med egna ord först och försök sedan att göra om det till en matematisk formel.

x Utmaning 2: En trapp-graf

Materiel

Multilink-kuber

Fyrfältsbladet från den förra utmaningen

▣ Undersök och laborera

Bygg om de sex första trapporna till staplar. Trappa nummer ett har bara en kub i sin stapel, trappa nummer två har tre kuber i sin stapel och så vidare.

Placera staplarna bredvid varandra i storleksordning. Beskriv vad ni ser.

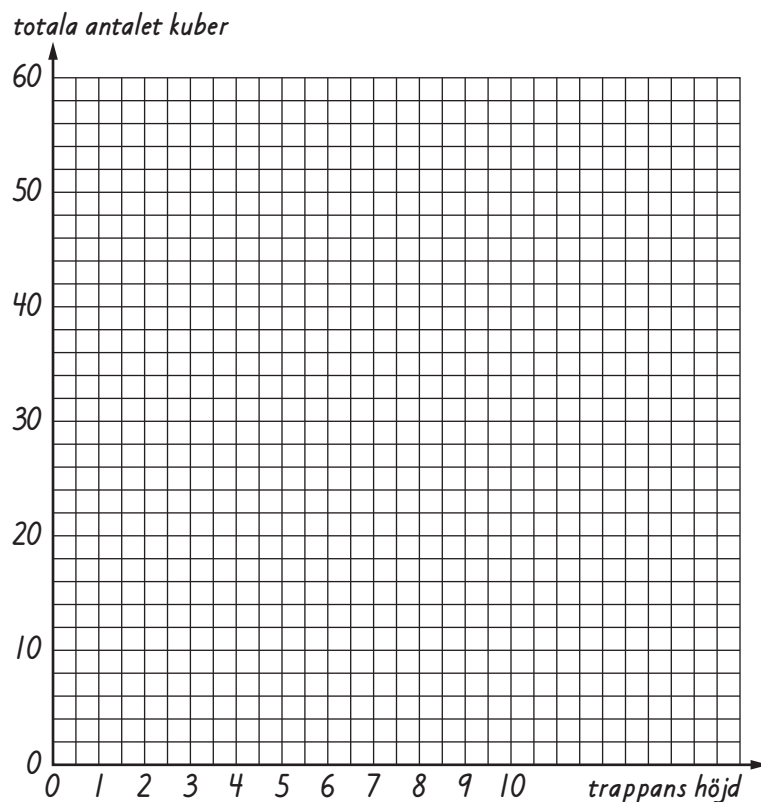
▣ Dokumentera

Vänd på fyrfältsbladet och rita ett koordinatsystem. Börja långt ner och långt till vänster på pappret. Sätt *trappans höjd* på *x*-axeln och *totala antalet kuber* på *y*-axeln. För in värdena.

Om ni skulle rita in fler punkter i koordinatsystemet, hur tror ni att det skulle se ut? Diskutera med varandra och rita in ytterligare punkter, så långt pappret räcker, där ni tror att de skulle hamna. Jämför era gissningar med ett annat par. Gjorde ni lika?

Extra

Sätt samman två eller fler papper och se vad som händer när allt fler staplar ritas in.



X Fördjupning: Dubbla trappor

Materiel

Multilink-kuber

Rutat papper

▶ Undersök och laborera

Välj en av trapporna på bilderna nedan och bygg storlek 1–4. Bilderna visar hur storlek tre ser ut.

✓ Dokumentera

Gör ett nytt fyrfältsblad. Rita, fyll i en värdetabell, skriv med egna ord och formulera ett generellt matematiskt uttryck för den trappa ni har valt.

- 1** Hur många kuber behövs för trappa nummer fem? Fundera och diskutera först, bygg sedan och kontrollräkna. Hade ni tänkt rätt?
- 2** Hur många kuber behövs för trappa nummer 10? Fundera och diskutera först, bygg sedan och kontrollräkna. Hade ni tänkt rätt?
- 3** Finns det *olika* sätt att räkna på för att ta reda på det totala antalet kuber i trappa nr 10?

Extra

Hitta på en helt egen form på trappan och undersök den med hjälp av ett fyrfältsblad.

