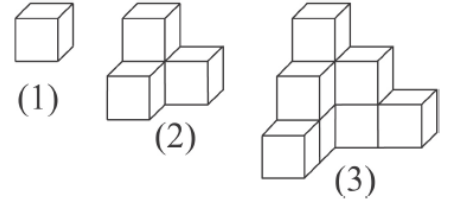


# A

# 1

W3. Aus identischen Würfeln werden Treppenkörper zusammengesetzt. Die Abbildung zeigt eine Folge der ersten drei zusammengesetzten Körper. Beispielsweise besteht der zweite Treppenkörper aus vier Würfeln.



- a) Wie viele Würfel benötigt man für den vierten, wie viele für den siebten Treppenkörper?
- b) Es stehen 450 Würfel zur Verfügung. Möglichst viele davon werden zu einem Treppenkörper zusammengesetzt.
  - (1) Wie viele Würfel liegen an der höchsten Stelle übereinander?
  - (2) Wie viele Würfel bleiben übrig?
- c) Ein anderer Treppenkörper soll um eine Stufe erhöht werden. Hierzu müssen 35 Würfel hinzugefügt werden.
  - (1) Wie viele Würfel liegen dann an der höchsten Stelle übereinander?
  - (2) Aus wie vielen Würfeln besteht der Treppenkörper nun insgesamt?
- d) Ein Würfel hat die Kantenlänge  $a$ . Gib einen Term an, mit dem man das Gesamtvolumen des Treppenkörpers bestimmen kann, wenn an der höchsten Stelle  $n$  Würfel aufeinander stehen.