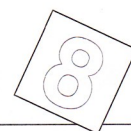
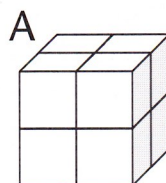




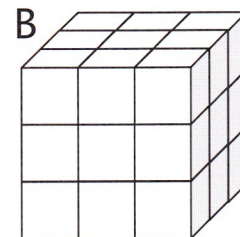
# Würfel zerlegen



**1** Baue die Würfel A und B aus kleinen Würfeln zusammen.



**8** Würfel



**27** Würfel

Wie viele kleine Würfel werden benötigt?

**2** Beklebe alle äußeren Flächen (Grundfläche, Mantelflächen und Deckfläche) mit roten Markierungspunkten.

6 · 4 Punkte

6 · 9 Punkte

Wie viele rote Punkte werden benötigt?

**24** Punkte

**54** Punkte

**3** Zerlege jetzt die mit Punkten beklebten Würfel A und B wieder in kleine Würfel.

Sortiere die kleinen Würfel nach der Anzahl der roten Punkte.

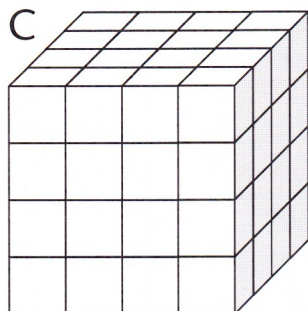
Lege eine Tabelle an und trage ein.

| Anzahl der roten Punkte auf einem Würfel | Anzahl der Würfel bei A | Anzahl der Würfel bei B |
|--|-------------------------|-------------------------|
| 0  | 0                       | 1                       |
| 1  | 0                       | 6                       |
| 2  | 0                       | 12                      |
| 3  | 8                       | 8                       |
| 4  | 0                       | 0                       |
| 5  | 0                       | 0                       |
| 6  | 0                       | 0                       |

Was fällt auf? Versuche, eine Begründung zu geben.

*Bei B gibt es in der Mitte 1 Würfel mit 0 Punkten, auf den 6 Seitenflächen je einen Würfel mit 1 Punkt, auf den 12 Kanten je einen mit 2 Punkten, dazu 8 Eck-Würfel mit je 3 Punkten.*

**4** Führe dasselbe Verfahren wie in den Aufgaben 1, 2 und 3 für einen 4x4x4-Würfel durch.



Man benötigt  $4 \times 4 \times 4 = 64$  kleine Würfel.

Zum Bekleben sind  $6 \times 16 = 96$  Punkte erforderlich.

| Anzahl der roten Punkte auf einem Würfel | Anzahl der Würfel bei C |
|--|-------------------------|
| 0  | 8                       |
| 1  | 24                      |
| 2  | 24                      |
| 3  | 8                       |
| 4  | 0                       |
| 5  | 0                       |
| 6  | 0                       |