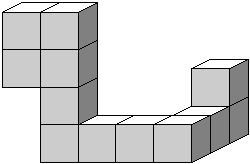
**Allgemeine Würfel und Quader**



**STU18\_05**

In der Zeichnung sehen wir ein Objekt, das aus 12 miteinander verklebten Würfeln besteht. Das Objekt wird in Farbe getaucht, sodass es außen vollständig neu gefärbt wird. Wie viele kleine Würfel haben danach genau vier gefärbte Seitenflächen?

(A) 8 (B) 9 (C)10 (D) 11 (E) 12

**STU12\_28**

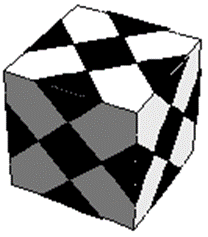
Drei Eckpunkte eines Würfels (nicht alle auf einer gemeinsamen Seitenfläche) haben die Koordinaten P(3/4/1), Q(5/2/9) und R(1/6/5). Welche Koordinaten hat der Mittelpunkt des Würfels?

(A) (4/3/5) (B) (2/5/3) (C) (3/4/7) (D) (3/4/5) (E) (2/3/5)

**JUN24\_08**

John hat viele gleich große helle und dunkle Würfel. Er beginnt mit einem dunklen Würfel, den er auf den Tisch legt. Jetzt sind fünf Flächen des Würfels sichtbar. Im zweiten Schritt verdeckt er alle sichtbaren Flächen dieses Würfels, indem er fünf helle Würfel wie abgebildet dazulegt. Er möchte nun wieder dunkle Würfel dazulegen, sodass keine helle Außenfläche mehr sichtbar ist. Wie viele dunkle Würfel benötigt er dafür mindestens?

(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 13 (E) 19

**JUN11\_21**

Simon hat einen gläsernen Würfel mit der Kantenlänge 1 dm. Er klebt wie abgebildet, mehrere gleich große schwarze Quadrate so auf den Würfel, dass alle seine Seitenflächen gleich aussehen. Wie viele cm2 wurden verklebt?

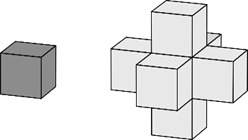
(A) 37,5 (B) 150 (C) 225 (D) 300 (E) 375

**JUN08\_23**

Ich habe einen Holzwürfel mit drei roten Seitenflächen und drei blauen. Ich zerschneide diesen Würfel in 3 x 3 x 3 = 27 gleich große kleine Würfel. Wie viele davon enthalten beide Farben (d. h. sie haben zumindest eine rote und eine blaue Seitenfläche)?

(A) 6 (B) 12 (C) 14 (D) 16

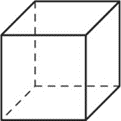
E) Es hängt von der Färbung des großen Würfels ab.



**KAD24\_16**

Johann hat viele gleich große helle und dunkle Würfel. Daraus hat er das rechts dargestellte Objekt erstellt, indem er an jede Seitenfläche eines dunklen Würfels einen hellen Würfel geklebt hat. Er möchte nun wieder dunkle Würfel ankleben, sodass außen keine hellen Flächen mehr sichtbar sind. Wie viele dunkle Würfel benötigt er dafür mindestens?

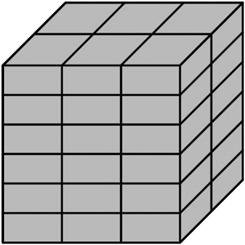
(A) 18 (B) 16 (C) 14 (D) 12 (E) 10

****

**KAD23\_13**

Einige Kanten eines Würfels werden derart rot gefärbt, dass jede Fläche des Würfels mindestens eine rote Kante hat. Wie viele rote Kanten hat der Würfel mindestens?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6



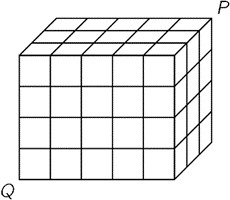
**KAD22\_08**

Sonja baut aus lauter gleichen Ziegeln den abgebildeten Würfel. Die kürzeste Seite eines Ziegels ist 4 cm lang. Welche Abmessungen in cm besitzt ein Ziegel?

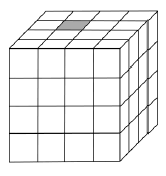
(A) 4 × 6 × 12 (B) 4 × 6 × 16 (C) 4 × 8 × 12

(D) 4 × 8 × 16 (E) 4 × 12 × 16

**KAD21\_28**

Ein Quader mit den Maßen 3 x 4 x 5 besteht aus 60 kleinen Würfeln. Eine Termite frisst sich entlang der Raumdiagonale vom Eckpunkt P zum Eckpunkt Q. Diese Raumdiagonale hat mit keiner der Kanten der kleinen Würfel Schnittpunkte: Durch wie viele kleine Würfel muss sich die Termite durchfressen?

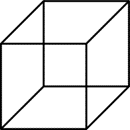
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12



**KAD16\_25**

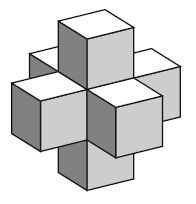
Ein großer Würfel besteht aus 64 kleinen Würfeln. Genau einer dieser Würfel ist grau (siehe Zeichnung). Zwei Würfel sind Nachbarn, wenn sie eine gemeinsame Fläche besitzen. Am ersten Tag färbt der graue Würfel alle seine Nachbarwürfel grau. Am nächsten Tag färben alle grauen Würfel wieder ihre Nachbarwürfel grau. Wie viele der 64 kleinen Würfel sind am Ende des zweiten Tages grau?

(A) 11 (B) 13 (C) 15 (D) 16 (E) 17



**KAD15\_25**

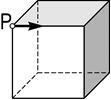
Florian hat sieben Drahtstücke mit den Längen 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm und 7 cm. Er verwendet einige dieser Stücke um ein Drahtmodell eines Würfels mit Kantenlänge 1 zu basteln. Überlappende Drahtstücke will er dabei keine haben. Was ist die kleinste Anzahl von Drahtstücken, die er dafür verwenden kann?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

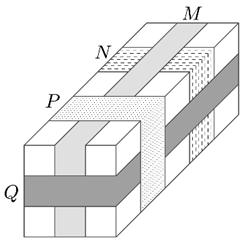
**KAD14\_08**

Georg baute aus sieben Würfeln, jeder mit Kantenlänge 1, die abgebildete Skulptur. Wie viele solche Würfel muss er dieser Skulptur noch hinzufügen, um daraus einen großen Würfel mit Kantenlänge 3 zu bauen?

(A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20

**KAD09\_21**

Vom Punkt P ausgehend bewegt sich ein Käfer entlang der Kanten eines Würfels, wobei er in der angedeuteten Richtung beginnt. Am Ende einer Kante biegt er immer abwechselnd einmal nach rechts und einmal nach links ab. Wie viele Kanten geht er entlang bis er wieder im Punkt P ankommt?

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 9 (E)12

**BEN23\_06**

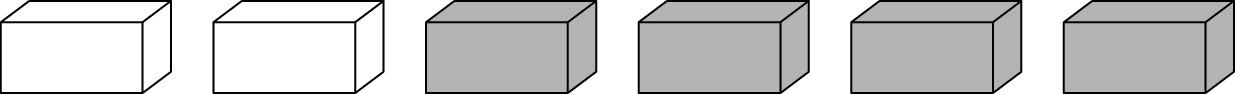
Um eine Schachtel wurden die vier Bänder M, N, P und Q gewickelt. In welcher Reihenfolge wurden sie um die Schachtel gewickelt?

(A) M, N, Q, P (B) N, M, P, Q (C) N, Q, M, P

(D) N, M, Q, P (E) Q, N, M, P

**BEN21\_01**

Elisa hat diese sechs kleinen Bausteine.



Welchen dieser fünf Quader kann sie damit bauen?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (A) | (B) | (C) | (D) Ein Bild, das Tisch enthält.  Automatisch generierte Beschreibung | (E) Ein Bild, das Tisch enthält.  Automatisch generierte Beschreibung |

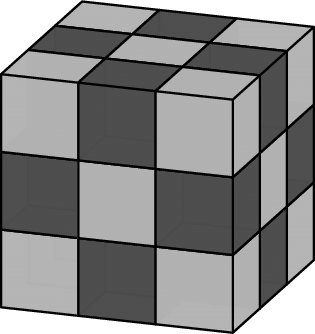
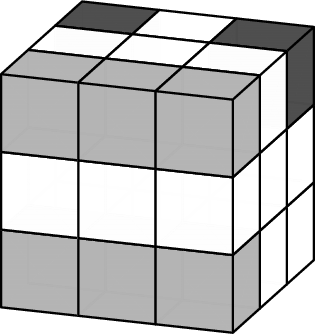
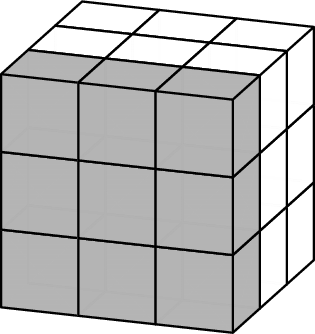
**BEN21\_24**

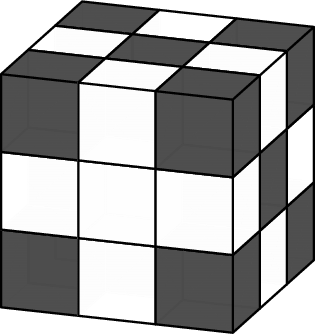
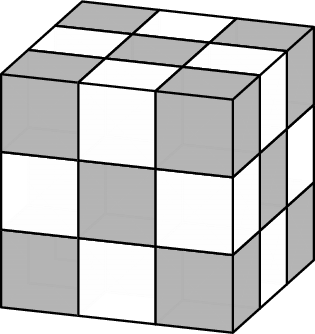
Ein Würfel hat die Kantenlänge 7 cm. Auf jeder seiner Seitenflächen werden die beiden Diagonalen rot eingezeichnet. Danach wird dieser Würfel in kleine Würfel mit der Kantenlänge 1 cm zerschnitten. Auf wie vielen der kleinen Würfel ist auf mindestens einer Seitenfläche mindestens eine Diagonale eingezeichnet?

(A) 54 (B) 62 (C) 70 (D) 78 (E) 86

**BEN20\_11**

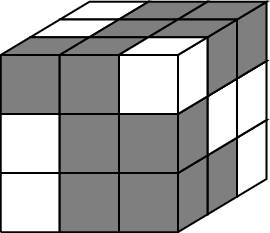
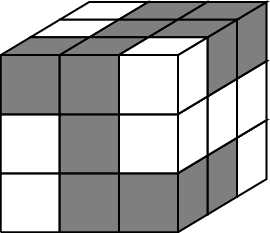
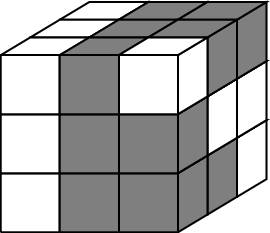
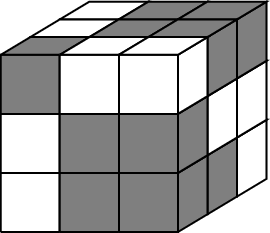
Mary hat genau 10 weiße, 9 hellgraue und 8 dunkelgraue gleich große kleine Würfel. Sie klebt alle kleinen Würfel zu einem großen Würfel zusammen. Welchen der abgebildeten Würfel kann sie bauen?

(A)  (B)  (C) 

(D)  (E) 

**BEN17\_17**

Ein großer Würfel wird aus 9 identischen Bausteinen gebaut. Jeder Baustein sieht so aus wie in der folgenden Abbildung:  Welcher große Würfel ist möglich?

(A)  (B)  (C)  (D)  (E) 