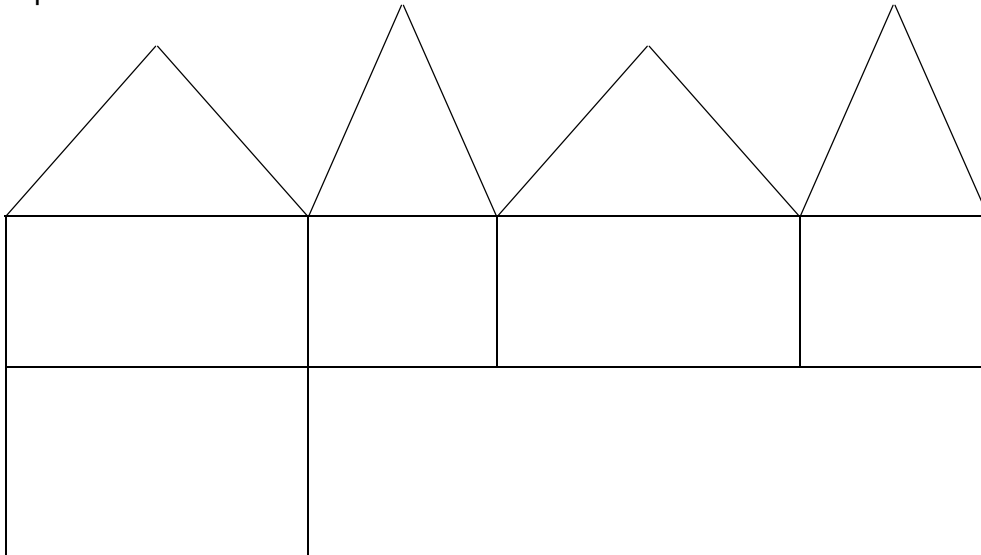


Lösungen zur Aufg. 1:

- a) Quader, Würfel, Pyramide, Prisma, Zylinder, Kegel, Kugel.
- b) Quader, Würfel, Pyramide, Prisma sind Polyeder.
- c) Würfel und Quader sind ebenfalls Prismen, also sind es eigentlich nur die fünf Grundkörper Pyramide, Prisma, Zylinder, Kegel und Kugel.

Lösung zur Aufg. 2:

So kann ein Netz aussehen: **Die Seiten der Pyramide dürfen nicht alle die gleiche Höhe haben!**
 Kleiner Tipp: Um die Dreiecke zu zeichnen, musst du den Zirkel verwenden und je einen Kreisbogen mit dem Radius 3 cm schlagen. Der Schnittpunkt der Kreisbögen ergibt dann die Spitze des Dreieckes.

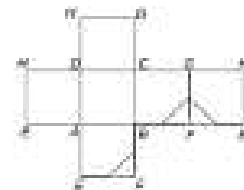


Lösung zur Aufgabe 3:

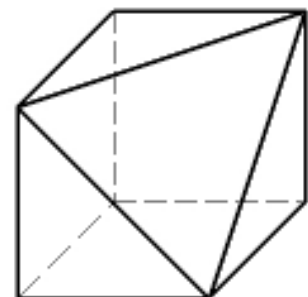
- a) Es ist der Würfel E, denn die gefärbten Würfelseiten liegen einander gegenüber und damit kommen Antwort A, B, D nicht in Frage. C kann es nicht sein, da dann im Netz die Würfelseiten mit den angehängten kleinen gefärbten Quadraten benachbart liegen müssten.

- b) Lösung: E

In der nebenstehenden Skizze sind alle Würfelpunkte bezeichnet. Dadurch kann man erkennen, dass in Figur E der Eckpunkt F vollständig weggeschnitten wird.



- c) Die Figur ist ein Dreieck, bei dem alle Seiten gleich lang sind. Wir nennen solch ein Dreieck übrigens *gleichseitiges* Dreieck. Das Schrägbild könnte so aussehen:



Lösungen zur Aufg. 4:

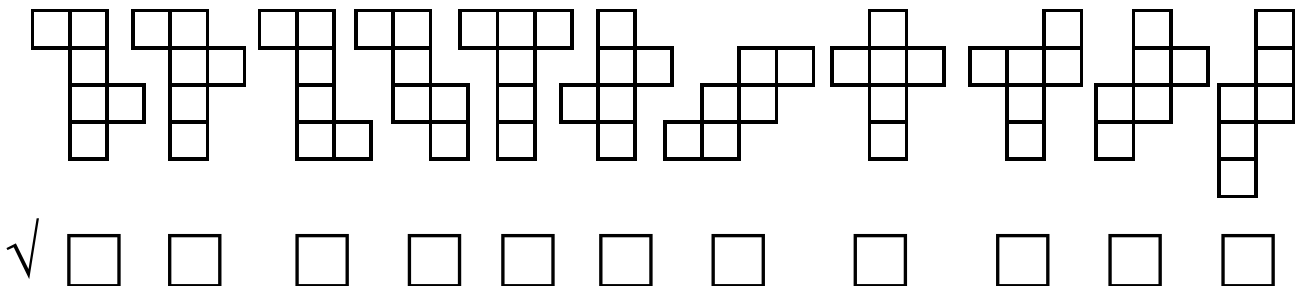
| Länge | Breite | Höhe | benötigte Drahtlänge |
|-------------------|-------------|--------------|----------------------|
| 1 dm | 1 dm | 1 dm | 12 dm |
| 6 cm | 8 cm | 12 cm | 104 cm |
| 14 cm | 1 dm 2 cm | 1 dm | 144 cm |
| 16 cm 5 mm | 17 cm | 18 cm | 206 cm |
| 21 cm 5 mm | 20 cm 5 mm | 25 cm | 268 cm |

Lösungen zur Aufg. 5:

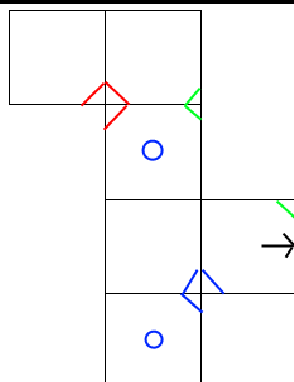
| | Anzahl Ecken | Anzahl Kanten | Anzahl Flächen | Zusatzfrage: |
|----|--------------|---------------|----------------|--|
| a) | 8 | 12 | 6 | Bekanntes Beispiel: Der Würfel |
| b) | 6 | 8 | 4 | |
| c) | 13 | 24 | 13 | Eine Pyramide mit einer 12-eckigen Grundfläche |
| d) | 12 | 24 | 14 | |
| e) | 6 | 8 | 0 | Solch einen Körper kann es nicht geben, weil sonst die Anzahl der Flächen Null wäre. Entweder hat Otto sich verzählt oder dieser Körper hat doch Tunnel oder Dellen. |

Lösungen zur Aufg. 6:

Dieses sind die Netze eines Würfels, hakte sie unten ab, wenn du sie gezeichnet hast.

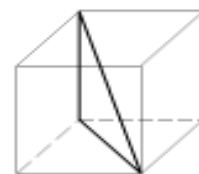


Lösungen zur Aufg. 7:



Lösungen zur Aufg. 8:

Wir verwenden den Maßstab 1 m entspricht 1 cm. Als erstes bestimmen wir die Länge der Diagonale auf dem Boden, in dem wir ein Rechteck mit den Seitenlängen 8 cm und 12 cm zeichnen und die Diagonale ausmessen: ungefähr 14 cm 4 mm

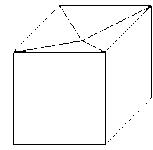


Nun zeichnen wir das Dreieck, dass du in der Zeichnung oben sehen kannst. Bei dem Dreieck sind zwei Seiten zueinander orthogonal, die längste Seite entspricht dem aufgespannten Seil (siehe Zeichnung). Die eine Seite der kürzeren Seiten ist 14 cm 4 mm, die andere kurze Seite 6 cm (Raumhöhe). Wir messen und lesen ab: ungefähr 15 cm 6 mm.

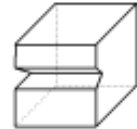
Antwort: Das Seil ist ungefähr 15 m 6 dm lang.

Lösungen zur Aufg. 9:**Körper 1:**

Dieser Körper ist ein Polyeder und der Körper hat 9 Ecken, 16 Kanten und 9 Flächen. Also gilt der Eulersche Polyedersatz hier, denn $9 + 9 = 16 + 2$. Der Eulersche Polyedersatz besagt, dass die Gleichung für Polyeder ohne Dellen immer gilt, hier hast du ein Beispiel eines Polyeders mit einer Delle, für das der Satz aber auch gilt.

**Körper 2:**

Dieser Körper ist ein Polyeder und der Körper hat 14 Ecken, 21 Kanten und 9 Flächen. Also gilt hier der Eulersche Polyedersatz, denn $9 + 14 = 21 + 2$.

**Körper 3:**

Dieser Körper ist zwar ein Polyeder, allerdings hat das Polyeder 12 Ecken, 20 Kanten und 9 Flächen (4 außen, 4 innen, 1 am Boden), der Eulersche Polyedersatz gilt also nicht, denn $12 + 9 \neq 20 + 2$. Der Grund hierfür ist der Tunnel im Polyeder.

