

Aufgabe 1:

- a) Nenne die sieben geometrischen Grundkörper, die du im Unterricht kennen gelernt hast.
- b) Welche dieser Körper sind Polyeder?
- c) Eigentlich sind es nur fünf Grundkörper. Begründe.

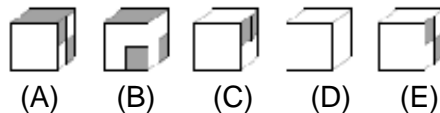
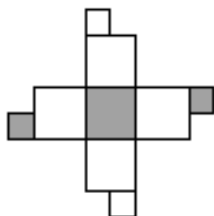
Aufgabe 2:

Gegeben ist ein Quader, auf dessen obere Fläche eine Pyramide gesetzt wurde, deren Grundfläche gleich ist mit dieser oberen Fläche des Quaders. Die Kanten der Pyramidenseiten sind 3 cm lang, der Quader ist 2 cm hoch und die Grundfläche hat die beiden Seitenlängen 4 cm und 2 cm 5 mm.

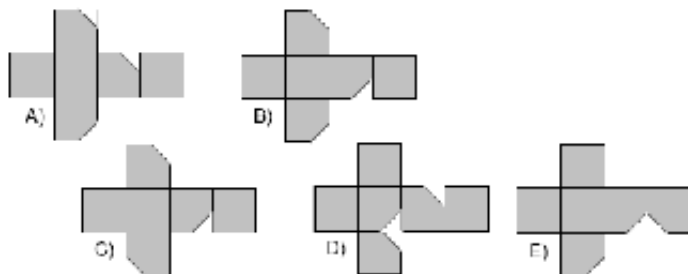
Fertige ein Netz des Körpers auf nicht kariertem Papier an, schneide es anschließend aus und falte es zu dem Körper. Sollte dies nicht möglich sein, schau in die Lösung, was du eventuell falsch gemacht hast.

Aufgabe 3:

- a) Welcher der Würfel lässt sich aus dem links abgebildeten Netz falten?



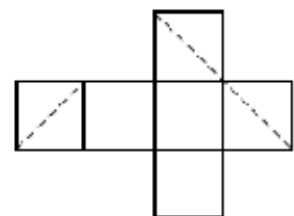
- b) Eine Ecke des Würfels wurde abgeschnitten. Welches ist das Netz des verbleibenden Körpers?



c) Schwierig !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! – aber lösbar!

Aus einem Würfel aus Kunststoff wird mit einem sehr, sehr scharfen Messer in einem geraden Schnitt ein Stück hinausgeschnitten. Im Netz rechts siehst du die Schnittlinien als gestrichelte Linien. Schaut man nun auf den Würfel, so fehlt ein Stück und man sieht eine sogenannte Schnittfläche. Welche Figur hat diese Schnittfläche?

Versuche zudem noch, ein Schrägbild des „abgeschnittenen Würfels“ zu zeichnen, wobei der abgeschnittene Teil nach vorne zeigen sollte.



Aufgabe 4:

Dieter möchte sich eine Laterne bauen, die eine Quaderform hat. Dafür muss er alle Kanten aus Draht basteln. Ergänze die Tabelle.

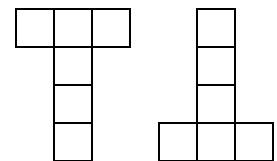
Länge	Breite	Höhe	benötigte Drahtlänge
1 dm	1 dm	1 dm	
6 cm		12 cm	104 cm
	1 dm 2 cm	1 dm	144 cm
16 cm 5 mm	17 cm		206 cm
	20 cm 5 mm	25 cm	268 cm

Aufgabe 5:

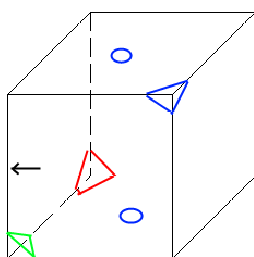
- a) Ein Polyeder ohne Dellen und Tunnel hat 8 Ecken und 12 Kanten. Bestimme die Anzahl der Flächen. Wie könnte der Körper (möglichst einfach) aussehen?
- b) Ein Polyeder ohne Dellen und Tunnel hat 6 Ecken und 4 Flächen. Wie viele Kanten besitzt das Polyeder?
- c) Ein Polyeder ohne Dellen und Tunnel hat 24 Kanten und 13 Flächen. Gib die Anzahl der Ecken an. Wie könnte der Körper (möglichst einfach) aussehen?
- d) Ein Polyeder ohne Dellen und Tunnel hat 12 Ecken und doppelt so viele Kanten. Wie viele Flächen hat der Körper?
- e) Otto behauptet, er hätte einen Polyeder ohne Dellen und Tunnel, das 8 Ecken und 6 Kanten hat. Was meinst du?

Aufgabe 6:

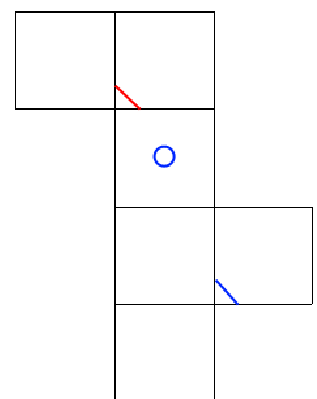
Für einen Würfel gibt es verschiedene Netze. Verschieden bedeutet, dass die Netze wirklich unterschiedlich sind und nicht nur verdreht. So sind die beiden Netze rechts gleich, weil wir nur gedreht sind. Zeichne möglichst viele verschiedene Netze eines Würfels (Es gibt insgesamt 11 verschiedene Netze!).



Aufgabe 7:

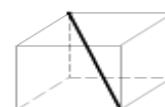


Von einem Würfel, bei dem 3 Ecken mit den Farben blau, rot und grün markiert sind und der auf der Ober- und auf der Unterseite einen kleinen blauen Kreis und auf der Vorderseite einen Pfeil hat (siehe Schrägbild links), wird ein Netz gezeichnet. Ergänze das Netz (rechts) um die farbigen Ecken, die beiden Kreise und den Pfeil.



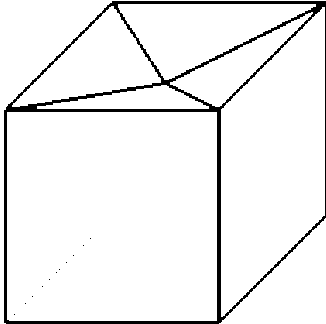
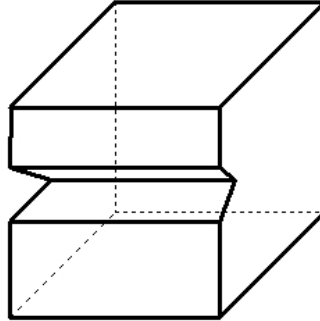
Aufgabe 8: Zum Nachdenken, löse mit Hilfe einer überlegten Zeichnung:

In einem Klassenraum wird von der einen Ecke des Raumes quer durch den ganzen Raum zur gegenüberliegenden Ecke des Raumes ein Seil gespannt (siehe Zeichnung). Wie lang ist das Seil, wenn der Klassenraum die Seitenlängen 8 m und 12 m und die Höhe 6 m hat?



Aufgabe 9:

Überprüfe jeweils an den drei Körpern, von denen du unten Schrägbilder siehst, ob der Eulersche Polyedersatz zutrifft. Begründe deine Antwort.

Körper 1:**Körper 2:****Körper 3:**