

| Zeichen | Bedeutung |
|--|--|
|  | Präsenzaufgabe (Die Aufgabe wird in der Übung bearbeitet.) |
|  Moodle | Aufgabe in Moodle. |
| GeoGebra | Bei der Aufgabe kommt GeoGebra zur Anwendung. |

Übungsbogen 4

Zeichnen und Konstruieren

1 Aufgabe 1: Zeichnen und Konstruieren

- Charakterisieren Sie das Konstruieren im Geometrieunterricht. Verwenden Sie dabei die Stichworte *Ausgangskonfiguration*, *Konstruktionsschritte* und *Zielkonfiguration*. (Schreiben Sie ½ bis 1 Seite.)
- Warum haben Zirkel-und-Lineal Konstruktionen eine so große Bedeutung im Geometrieunterricht? Nennen Sie drei Aspekte.
- Beschreiben Sie die folgende formale Konstruktionsbeschreibung zur Konstruktion des Mittelpunktes einer Strecke verbal-begrifflich und führen Sie die Konstruktion durch.

| Konstruktionsschritt | Erläuterung |
|------------------------------------|---|
| 1. $k_1(A; r_1 > \frac{s}{2})$ | Die Schnittmenge beider Kreise liefert die Punkte C und D. Die Schnittmenge der Geraden CD und der Strecke \overline{AB} ist der Mittelpunkt M der Strecke \overline{AB} . |
| 2. $k_2(B; r_2 = r_1)$ | |
| 3. $k_1 \cap k_2 = \{C, D\}$ | |
| 4. $CD \cap \overline{AB} = \{M\}$ | |

GeoGebra



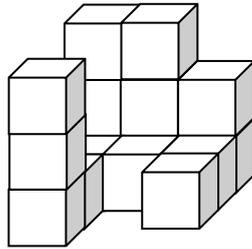
- Erstellen Sie eine formale Konstruktionsbeschreibung zum Beispiel aus der Vorlesung: Konstruiere mit Zirkel und Lineal eine Parallele zu einer Geraden durch einen Punkt außerhalb dieser Geraden.



- In Übungsbogen 3, Aufgabe 3 haben Sie Zeichenanweisungen erstellt. Eine dieser Zeichenanweisungen wird in der Übung herausgegriffen und genauer betrachtet. Erstellen Sie eine Konstruktionsbeschreibung für diese Zeichenanweisung.

2 Aufgabe 2: Räumliches Zeichnen

Zu einem Würfelgebäude lässt sich ein Bauplan zeichnen. Dazu notiert man den Grundriss auf Kästchenpapier und trägt in jedes Feld die Anzahl der Würfel ein, die auf ihm stehen.



1. Erstellen Sie den Bauplan zu dem abgebildeten Würfelgebäude!
2. In welcher Projektionsform ist das Würfelgebäude dargestellt?
3. Kippen Sie das Würfelgebäude im Kopf nach hinten. Zeichnen Sie diese Perspektive auf Kästchenpapier und auf Punktepapier (Vorlagen finden Sie in Moodle).
4. Beschreiben Unterschiede in der Darstellung auf Kästchen- bzw. Punktepapier! (Schreiben Sie höchstens eine halbe Seite.)

3 Aufgabe 3: Konstruktionsbeschreibungen



1. Vervollständigen Sie den nachstehenden Dialog zwischen zwei Schülern! Schreiben Sie höchstens eine halbe Seite und laden Sie Ihren Text im Moodlekurs im Forum hoch.

Paul: „Oh Mann, diese blöden Konstruktionsbeschreibungen. Immer wenn wir etwas zeichnen, müssen wir noch total umständlich aufschreiben, wie wir das gemacht haben. Das nervt und bringt doch gar nichts. Und außerdem braucht man das doch im Leben gar nicht.“

Caro: „Na ja, die Konstruktionsbeschreibungen sind nicht immer so einfach und umständlich wirkt es manchmal auch, aber ...“