

	Punkte	Geraden	Ebenen
Punkte	Typ 1	Typ 2	Typ 3
Geraden	Typ 2	Typ 4	Typ 5
Ebenen	Typ 3	Typ 5	Typ 6

Aufgabe 2 - 1:

Denkt Euch (in Gruppen, meinetwegen nutzt dazu Facebook ☺) zu jedem Typ einfache Aufgaben aus, löst sie und diskutiert darüber!

Typ 1 - 1:

Gegeben ist **ein** Punkt.

Man kann den Ortsvektor angeben, die Länge des Ortsvektors (Abstand des Punktes vom Ursprung), man kann sagen, wo der Punkt liegt (in oder vor oder unter einer Ebene, auf einer Achse usw.). Man kann ihn in ein KS zeichnen.

Typ 1 - 2:

Gegeben sind **zwei** Punkte.

Man kann berechnen / angeben / zeichnen:

1. Abstand der Punkte / Länge der Strecke
2. Vektor
3. Gerade durch die zwei Punkte
4. Zeichnung der Gerade mit Sichtbarkeit
5. Mittelpunkt der Strecke
6. Neigungswinkel der Geraden zu einer Koordinatenebene

Typ 1 - 3:

Gegeben sind **drei** Punkte.

Man kann berechnen / angeben / zeichnen:

1. Gerade durch zwei Punkte - Probe, ob der dritte drauf liegt
2. Dreieck: Art (gleichseitig o.ä.), Umfang, Flächeninhalt, Innenwinkel
3. Ebene (drei Gleichungsarten, Spurgeraden, Zeichnung)

Typ 1 - 4:

Gegeben sind **mehrere** Punkte.

1. Es können Körper berechnet (Volumen, Oberfläche, spezielle Kanten, Winkel zwischen Ebenen) oder gezeichnet werden.
2. Es können mehrere Geraden beschrieben sein → Wir kommen dann zu Typ 4.

Der aufmerksame Leser merkt jetzt schon, dass die Aufgabentypen meist ineinander greifen.

Zu 1 - 1:

Gegeben ist $A(3/0/-4)$.

$$\vec{OA} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ -4 \end{pmatrix} \quad |\vec{OA}| = \sqrt{3^2 + 0^2 + (-4)^2} = 5LE$$

A liegt 3LE vor der $x_2 - x_3$ - Ebene, in der $x_1 - x_3$ - Ebene und 4LE unter der $x_1 - x_2$ - Ebene.
Die Zeichnung spare ich mir hier.

Zu 1 - 2:

Gegeben sind $A(3/0/-4)$ und $B(6/4/8)$.

Zu 1. $|\vec{AB}| = \sqrt{3^2 + 4^2 + (12)^2} = 13LE$

Zu 2. $\vec{OA} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 12 \end{pmatrix}$ Man wird sinnvollerweise 2. in der Regel vor 1. lösen.

Usw.

Ich glaube, dass Ihr jetzt verstanden habt, wie Ihr bei Aufgabe 2 - 1 vorgehen sollt.