

Tipps Übungsserie 3

- Aufgabe 1:**
- 1) Verwende den SdpG
 - 2) Verwende die Starrkörperformel & die Invariante(n)

- Aufgabe 2:**
- 1) Bestimme zuerst $\vec{v}_S$ und $\vec{v}_D$

Tipp: diese Geschwindigkeiten haben keine x-Komponente & Ihr habt ein gleichseitiges Hexagon $\rightarrow$ Trigonometrie :)

Verwende dann den SdpG um $\vec{v}_E$ zu bestimmen.

- 2) Verwende die Starrkörperformel um $\vec{\omega}$ zu bestimmen.
- 3) Begründe mit den Invarianten

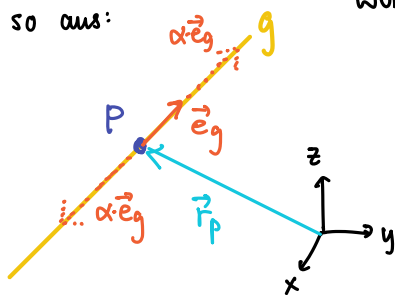
- Aufgabe 3:** In dieser Aufgabe musst du mathematisch begründen: (logische Sätze genügen leider nicht)

- Starrkörperformel um $\vec{\omega}$ zu bestimmen
- Invarianten benutzen um Bewegungsart zu bestimmen
- Rotationsachse bestimmen: Die Theorie dazu hatten wir nicht, deswegen hier ein paar Tipps:

Eine Gerade wird mathematisch so beschrieben:

$$\vec{r}(\alpha) = \vec{r}_P + \alpha \cdot \vec{e}_g \quad \alpha \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

Es sieht dann in etwa so aus:



Wobei: $\vec{r}_P$ = der Ortsvektor eines beliebigen Pktes auf g

$\vec{e}_g$ = der Richtungsvektor von g (muss nicht zwingend der Einheitsvektor sein, die Richtung muss einfach stimmen)

α = Laufvariable

In dieser Aufgabe musst du einen Punkt definieren & annehmen, dass dieser Punkt auf der Geraden liegt. Die Koordinaten dieses Pktes kannst du anschliessend mittels der Starrkörperformel bestimmen.

Tipp zum Richtungsvektor: Diesen hast du vorher bereits bestimmt 😊

Aufgabe 4: Bestimme zuerst $\vec{e}_{BC}$ und $\vec{e}_{CD}$ und anschliessend $\vec{v}_B$ und $\vec{v}_C$

→ welche Formel ist da nützlich?

Am Schluss eine Fallunterscheidung durchführen.

Aufgabe 5: Aufgabe genau lesen → Wo ist das Momentanzentrum?

Danach SVM (in 2D) anwenden. (Abstände mittels r_1 und r_2 ausdrücken!)