

Momentancentrum

Jun 23, 2026, 1 min read

#fysik

#mekanik

#rotation

Kurs: F0006T Förkunskaper: Allmän rörelse, Rotation

1. Definition

En stel kropps **allmänna rörelse** i planet kan i varje ögonblick beskrivas som en **ren rotation** kring en viss punkt C – kroppens **momentancentrum**. Punkten C har vid det aktuella ögonblicket hastigheten $\vec{v}_C = 0$, även om den i nästa ögonblick kan ligga någon annanstans.

För varje annan punkt P på kroppen är

$$\vec{v}_P = \vec{\omega} \times \vec{r}_{P/C}$$

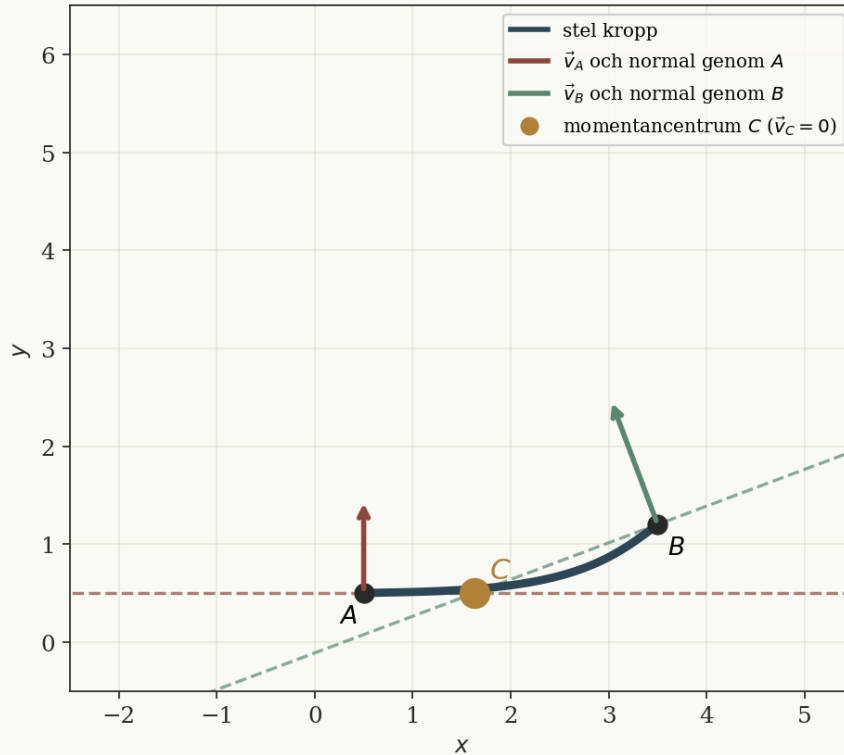
så $\vec{v}_P \perp \vec{r}_{P/C}$.

2. Geometrisk konstruktion

Om man känner till hastighetsriktningarna för två punkter A och B på kroppen kan man hitta C grafiskt:

1. Rita en normal till \vec{v}_A genom A .
2. Rita en normal till \vec{v}_B genom B .
3. **Skärningspunkten är C .**

Momentancentrum: skärningspunkt mellan normalerna till hastigheterna



3. Specialfall – rullning utan glidning

För ett hjul med radie R som rullar utan glidning på ett underlag ligger momentancentrum momentant i **kontaktpunkten**. Det förklarar varför

$$v_{cm} = \omega R$$

– masscentrum är på avståndet R från C , så $v_{cm} = \omega R$ direkt ur $\vec{v} = \vec{\omega} \times \vec{r}$.

Läsning

- Lehto, kap 7: Momentancentrum

Se även

- Allmän rörelse
- Rotation
- Rörelsemängdsmoment

