

0.1 Traccia generale di un esercizio di cinematica

0.1.1 Avvertenze

Questo NON è un "algoritmo risolutivo", ma una linea guida su come questo tipo di esercizio va svolto.

Può essere molto utile per identificare quali argomenti sia necessario conoscere e ripassare prima di poter affrontare un esercizio di questo tipo, alcuni magari ovvi, e per questo viene fornita una checklist da riempire.

Ogni esercizio è unico e questa lista non può e non intende sostituire uno studio adeguato dell'argomento, quindi non intendetela come tale.

0.1.2 Argomenti

- ☐ Sapere derivare equazioni nel campo complesso.
- ☐ Sapere realizzare equazioni di chiusura.
- ☐ Sapere risolvere sistemi lineari.
- ☐ Conoscere il teorema dell'energia cinetica, per masse e momenti d'inerzia.
- ☐ Sapere risolvere prodotti scalari.
- ☐ Conoscere il bilancio delle potenze.
- ☐ Avere almeno una base generale di cinematica.

0.1.3 Primo punto

1. Capire come il sistema va a muoversi.
2. Identificare eventuali vettori (velocità, accelerazioni) che vengono forniti indirizzati in senso opposto al moto del sistema.
3. Identificare vincoli cinematici.
4. Identificare un'equazione di chiusura.
5. Trascrivere l'equazione di chiusura in forma complessa, rappresentante lo spostamento.
6. Separare in componenti cartesiane ed ottenere i termini incogniti.
7. Derivare una volta la forma complessa, ottenendo velocità.
8. Separare la velocità in forma cartesiana ed ottenere i termini incogniti.
9. Derivare una seconda volta la forma complessa, ottenendo accelerazione.
10. Separare l'accelerazione in forma cartesiana ed ottenere i termini incogniti.

0.1.4 Secondo punto

1. Calcolare l'energia cinetica totale sommando le componenti di tutte le masse in moto di traslazione ed i momenti d'inerzia di corpi in rotazione.
2. Derivare energia cinetica.
3. Calcolare potenza totale, sommando i contributi di tutte le forze e coppie applicate a corpi in moto.
4. Usare il bilancio delle potenze.