

PROPOSTA 1

Scegliamo un asteroide e progettiamo come arrivarci partendo da un'orbita intorno alla Terra data.

Dato un catalogo di asteroidi, quale è più vantaggioso raggiungere?

Se invece di partire dalla Terra, parto da un'orbita intorno a Marte cosa cambia?

È sempre lo stesso il più vantaggioso?

PROPOSTA 2

Scegliamo un asteroide e seguiamo il suo movimento per capire come varia l'ellisse e perché.

<https://eyes.nasa.gov/apps/asteroids/>

https://ssd.jpl.nasa.gov/tools/sbdb_lookup.html#/

<https://ssd.jpl.nasa.gov/horizons/app.html#/>

<https://neo.ssa.esa.int/>

<https://newton.spacedys.com/neodys/>

PROPOSTA 2a

Analizzare le "effemeridi" di diversi corpi nel sistema solare (uno per gruppo, per esempio Luna, Mercurio, Marte) prese da JPL Horizons e vedere come si comportano nel tempo (per diversi intervalli di tempo).

Cosa possiamo dedurre?

- Concetto di orbita
- Problema dei due corpi
- Analisi dati
- Concetto di perturbazione
- Concetto di derivata
- Identificare diversi periodi associati ai dati

PROPOSTA 3

Dato un trasferimento orbitale nel problema dei 2 corpi, come si vede questo trasferimento nel sistema rotante?

Cosa succede se aggiungo un terzo corpo?

Come cambia nel sistema rotante e in quello inerziale?

PROPOSTA 4

Data l'orbita della Terra intorno al Sole e un satellite che orbita intorno alla Terra come possiamo stimare quando e per quanto tempo il satellite entra in ombra?

Cosa cambia variando semiasse e/o eccentricità e/o inclinazione?

Al limite, considerando la Luna come satellite naturale della Terra, possiamo calcolare ogni quanto abbiamo un'eclissi completa?

Possiamo fare un programmino che calcoli automaticamente il tempo in ombra?

- Concetto di orbita

- Problema dei due corpi
- Coniche
- Spiegazione di come si rappresenta un'ellisse e il concetto di elementi orbitali
- Geometria delle eclissi