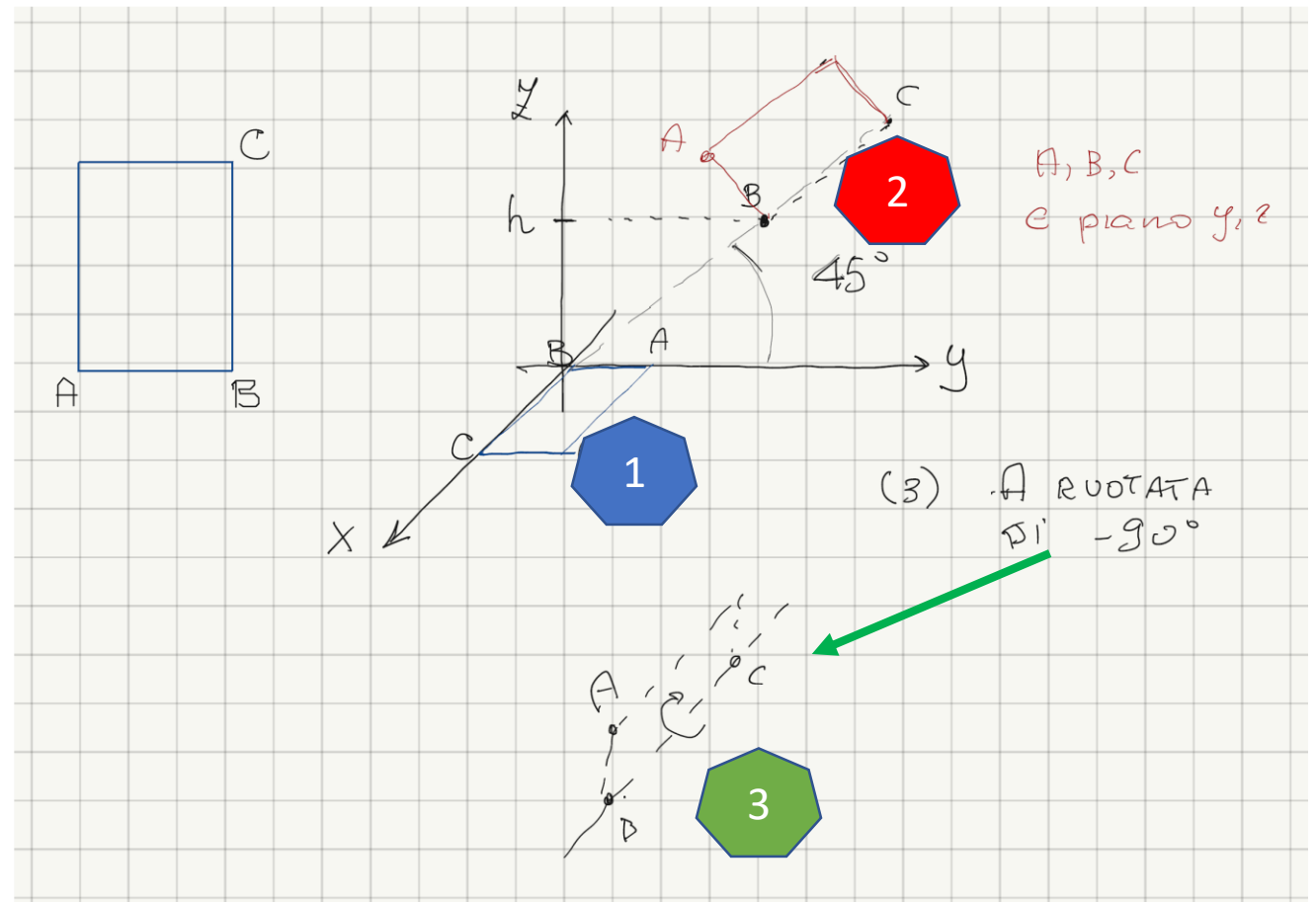


1) Descrivere e commentare le rappresentazioni dell'orientamento. Dettagliare il passaggio da angoli di Eulero a matrice di rotazione e viceversa **(30 min)**

2) Scrivere le matrici omogenee da L a G per le 3 configurazioni di figura (assegnare L)

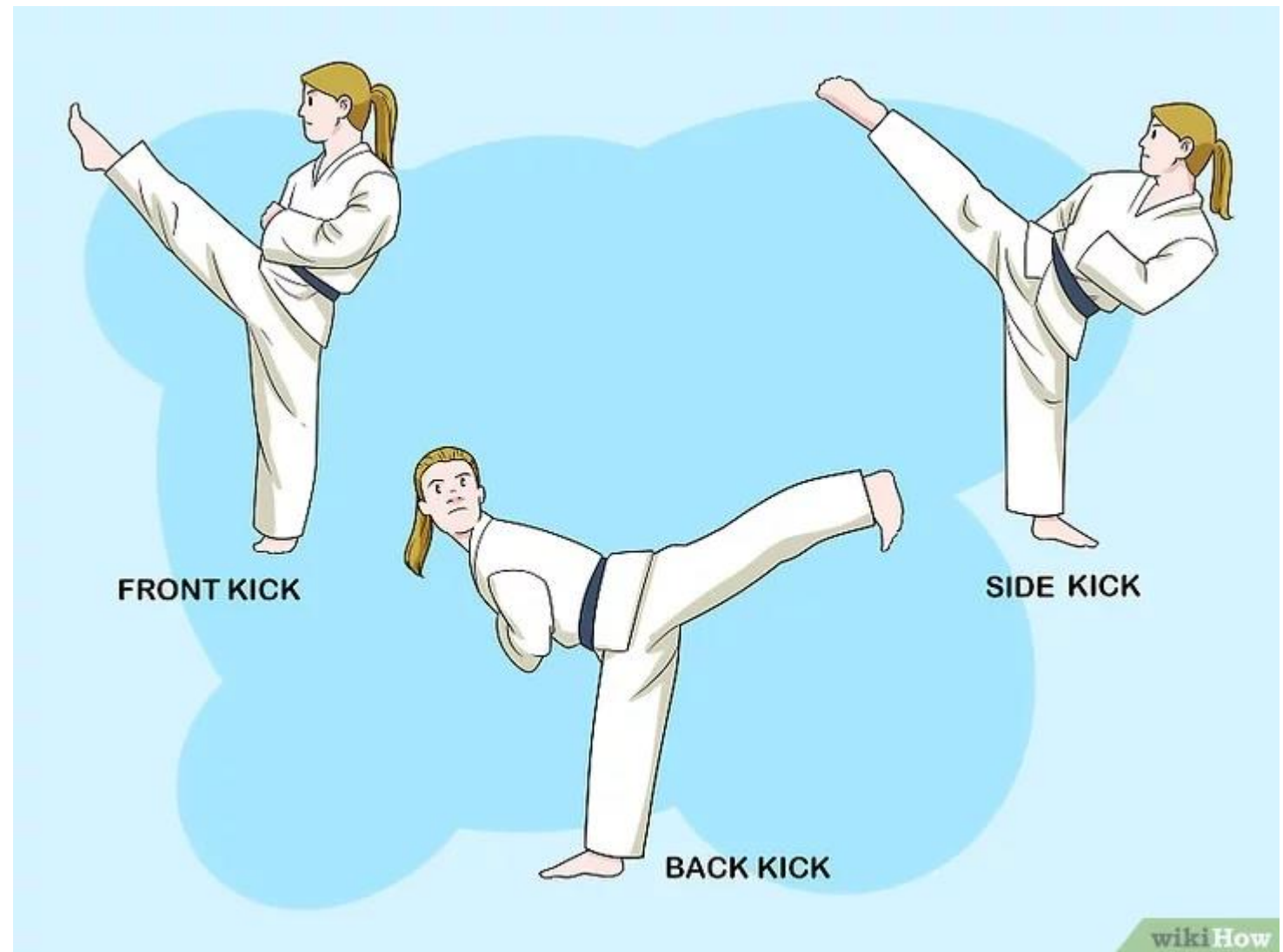
Nella configurazione 3 lato BC fisso, A ruota di  $-90^\circ$  attorno B come in figura

**(40 min)**



Definire modello cinematico per descrivere i seguenti 3 calci, considerando torso e braccia testa unico corpo rigido.

- 1) Analizzare il movimento e specificare le ipotesi semplificative;
- 2) Indicare num corpi rigidi e giunti, **gdl esterni ed interni**;
- 3) Rappresentare sistemi di riferimento locali sui corpi;
- 4) Scrivere le matrici  $T(q)$  x la posizione di ciascun corpo rispetto al sdr fisso;
- 5) indicare i valori delle variabili di giunto per le varie posizioni
- 6) Indicare come visualizzare gamba destra.



1 ora