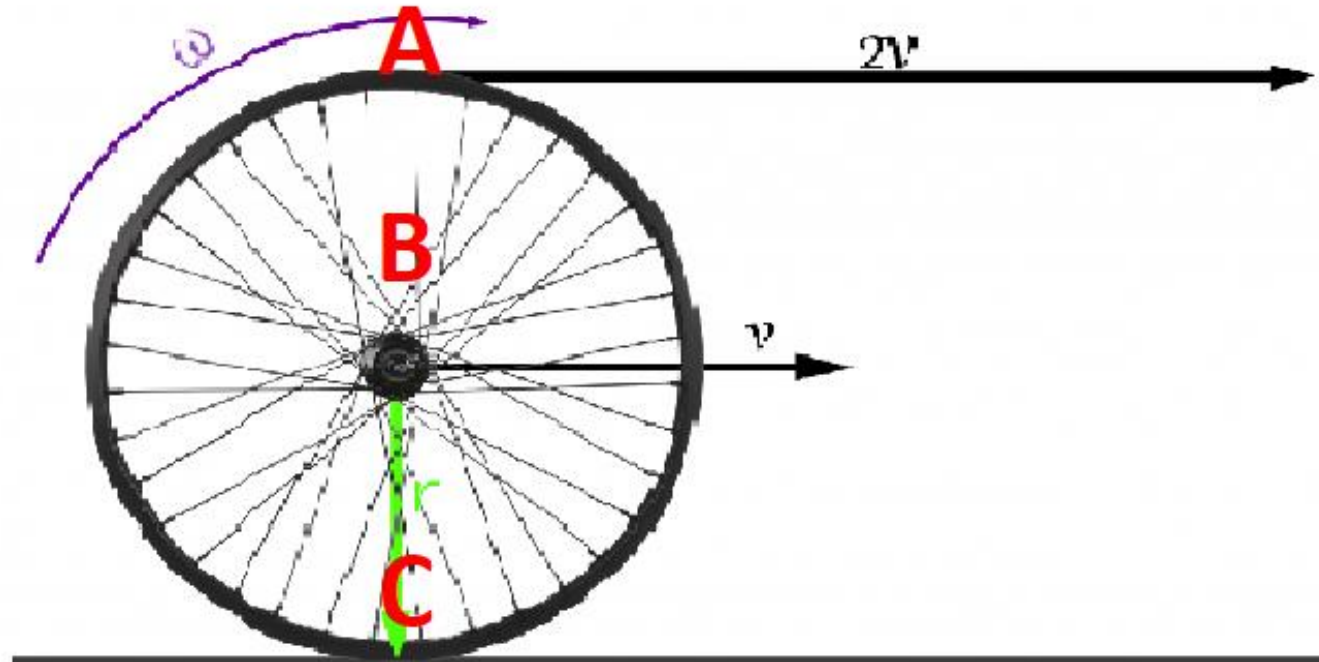


# Meme di fisica

Moto di rotolamento



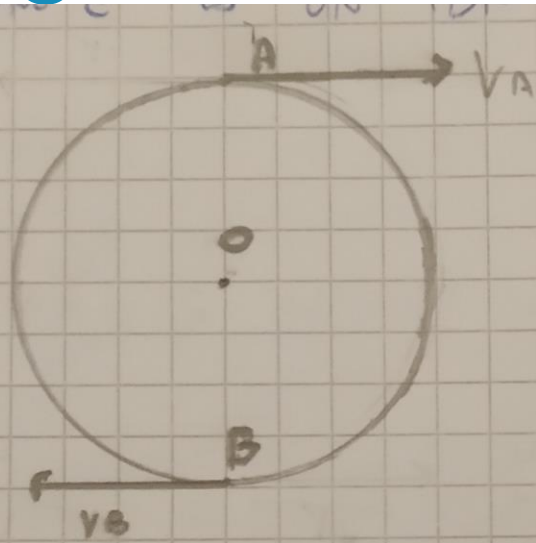
# Scelta dell' argomento e processo di creazione

ho scelto questo specifico argomento di fisica per la realizzazione del meme in quanto dal punto di vista scientifico è la materia che preferisco, inoltre il capitolo sul moto di rotolamento è uno di quelli che più mi ha interessato durante quest' anno, pur avendo incontrato qualche difficoltà nel studiarlo e nel capirlo a fondo.

l'idea del meme mi è venuta in mente ripensando alle parti di programma che appunto più mi sono piaciute, dopodichè ho installato un' applicazione per generare meme facilmente e ho sfogliato tra le immagini una adatta al risultato che avevo pensato. In questo case si tratta della corsa alla Naruto divenuta improvvisamente virale in seguito agli avvenimenti relativi all' area 51.

Infine ho cercato su internet l'immagine della ruota che rotola e le velocità nei suoi tre punti (in alto, al centro e in basso), ho caricato il materiale su un editor di immagini disponendo queste ultime a formarne una sola ed ho aggiunto le scritte fondamentali alla comprensione del meme.

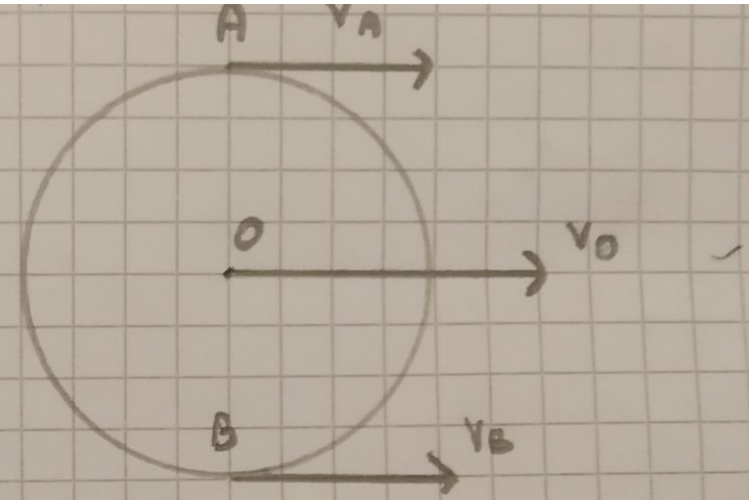
# Spiegazione del significato matematico



MOD DI ROTAZIONE

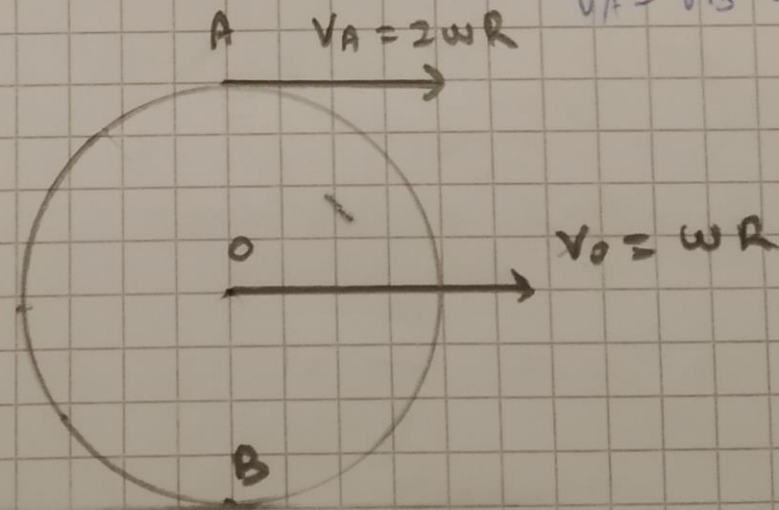
$$v_A = v_B = \omega R$$

$$v_O = 0$$



MOD DI TRASLAZIONE

$$v_A = v_B = v_O = \omega R$$

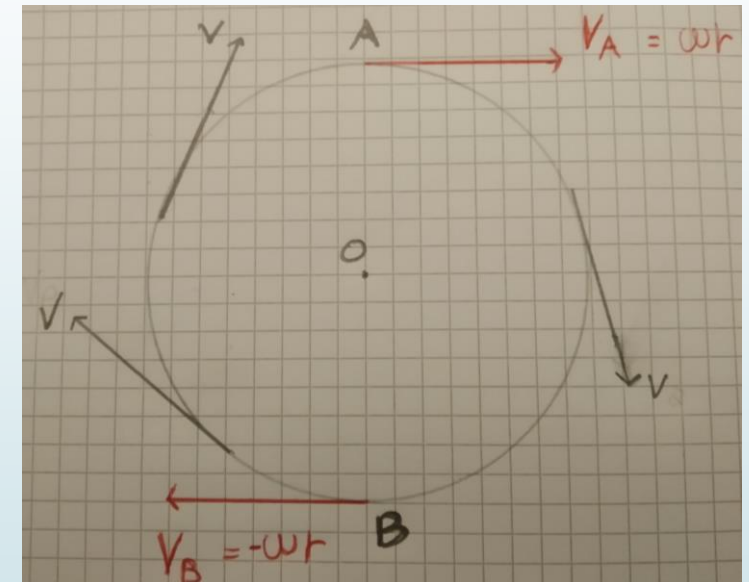
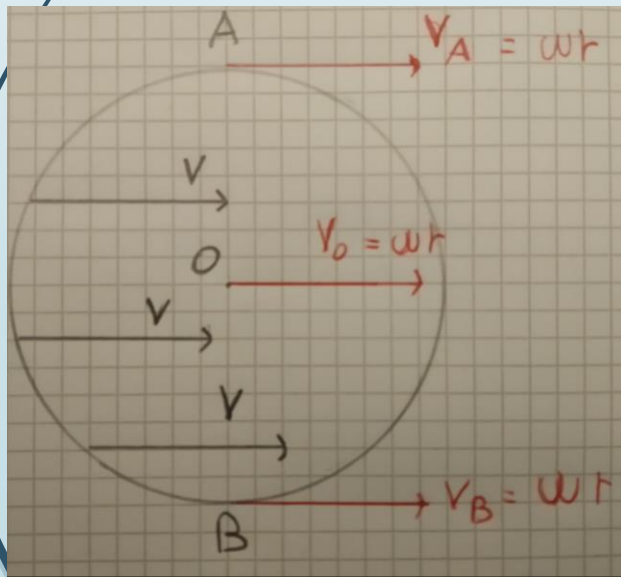


MOD DI ROTOLAMENTO

- Come mostrato nella figura precedente, quello della ruota è un moto di rotolamento, dove il corpo ruota su un piano senza strisciare.

Essendo il moto di rotolamento (disegno in basso della foto) l'unione tra un moto di traslazione (disegno a destra) e un moto di rotazione (disegno a sinistra) basterà sommare i vettori velocità dei tre punti della ruota, dei due tipi di moto per ricavare i vettori velocità del moto di rotolamento.

**Moto di rotazione:** la velocità sulla cima della circonferenza è uguale al prodotto di **omega** (velocità angolare) per **r** (il raggio della circonferenza) cioè  $V = \omega r$ , mentre la velocità nel centro è zero e quella nel punto più basso ha uguale intensità ma verso opposto a quella sulla cima:  $V = -\omega r$



**Moto di traslazione:** la velocità in ogni punto della circonferenza ed il centro è uguale alla velocità di traslazione  $V = \omega r$



# Moto di rotolamento

La velocità sulla cima della ruota è pari alla somma delle velocità dei due moti nello stesso punto ovvero:  $\omega r$  per il moto di rotolamento più  $\omega r$  per il moto di traslazione quindi  $V = 2\omega r$ .

La velocità nel centro della ruota è pari alla velocità del centro della ruota di moto traslatorio  $V = \omega r$  poiché la velocità del centro della ruota con moto di rotazione è pari a zero.

La velocità nel punto più basso della ruota è **pari a zero**. Infatti la velocità della ruota con moto di traslazione nello stesso punto è pari a  $V = \omega r$  ma è necessario sommare algebricamente quella del moto di rotazione che risulta essere uguale ma opposta cioè  $V = -\omega r$ . siccome il risultato del calcolo è zero il punto di una ruota come ad esempio quella di una bici o di un' automobile in movimento risulterà sempre ferma, indipendentemente dalla velocità del veicolo.

Analogamente a prescindere dalla velocità del mezzo la parte sommitale della ruota avrà sempre una velocità doppia rispetto a quella del suo centro

