

Các định luật về chuyển động (tự vá)

3 định luật cơ bản của Newton

- **ĐL1:** mọi vật sẽ **giữ nguyên trạng thái** (dừng hoặc chuyển động) khi tác động của vật khác không buộc nó biến đổi trạng thái ấy
- **ĐL2:** **Gia tốc của vật**
 - TLT **lực** tác dụng
 - TLN **khối lượng** vật
 - chiều: trùng với chiều lực
- **ĐL3:** khi vật A tác dụng lực lên vật B, vật B sẽ **tác dụng ngược lại** một lực cùng độ lớn, ngược chiều lên vật A

Quán tính:

- Khi **thay đổi đột ngột** vận tốc chuyển động hoặc vị trí trong không gian, các cơ quan khác nhau trong cơ thể có độ quán tính khác nhau làm xáo trộn chúng.
- **Khối lượng** là thước đo mức quán tính của vật (kg)

Gia tốc trọng trường

(aka. gia tốc rơi tự do)

- $= m.g = \text{trọng lượng vật}$
- Càng lên **cao** càng **giảm**

Định luật hấp dẫn: 2 vật cách nhau sẽ **hút nhau** bằng lực

- TLT: tích 2 **khối lượng**
- TLN: bình phương **khoảng cách**

$$F_1 = F_2 = \gamma \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

trong đó γ là hằng số hấp dẫn vũ trụ.

Trạng thái cân bằng: tổng hợp tất cả các **lực** và **momen lực** tác động lên vật = 0

--tác động một lực phá cân bằng-->

- Vật **trở lại cân bằng** => **trạng thái cân bằng bền**
- Vật **chuyển động tiếp tục** => **trạng thái cân bằng không bền**
- Vật chuyển dịch **một đoạn rồi trở về** trạng thái cân bằng => **trạng thái cân bằng ổn định**

Thế năng: $E = m.g.h$

- Trạng thái **cân bằng bền** khi thế năng **nhỏ min**
- Trạng thái **cân bằng** khi thế năng **min** hoặc **max**

Vật rắn: **không thay đổi hình dạng** khi chuyển động cơ học

Hai quá trình chuyển động cơ học của vật rắn

- **chuyển động tịnh tiến:** các đặc trưng của phân tử (quỹ đạo, vận tốc, gia tốc) **giống nhau**
- **chuyển động quay:** các đặc trưng của phân tử (quỹ đạo, vận tốc, gia tốc) **khác nhau**