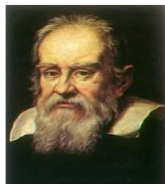


Закони динаміки

Принцип відносності Галілея

- В усіх інерціальних системах відліку всі механічні явища протікають однаково за однакових початкових умов.



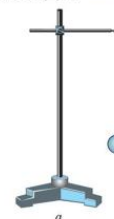
I закон Ньютона

- Тіло знаходиться в стані спокою або рухається прямолінійно і рівномірно, коли на нього не діють інші тіла або дія інших тіл скомпенсована



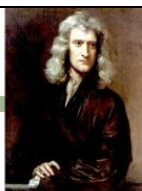
$$\bar{a} = 0$$

$$\sum \bar{F} = \bar{F}_1 + \bar{F}_2 + \bar{F}_3 + \dots = 0$$



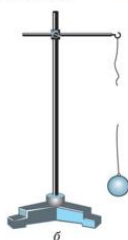
II закон Ньютона

- Результуюча сила, що діє на тіло, дорівнює добутку маси тіла і його прискорення, що надане цією силою.



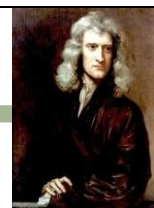
$$\bar{a} \neq 0$$

$$\sum \bar{F} = m \cdot \bar{a}$$

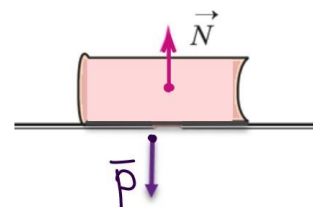


III закон Ньютона

- Сили, з якими які-небудь два тіла діють одне на одне, завжди рівні за значенням, але протилежні за напрямом.

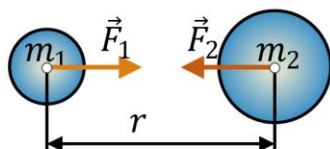


$$\bar{F}_1 = -\bar{F}_2$$



Закон Всесвітнього тяжіння

Сила взаємодії між будь-якими двома тілами **прямо пропорційна** добутку мас цих тіл і **обернено пропорційна** квадрату відстані між ними

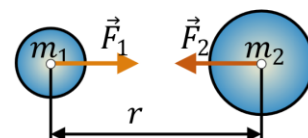


$$|F_1| = |F_2| = F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$



Закон Всесвітнього тяжіння

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$



[F] = Н сила взаємодії

[m] = кг маса тіл

[r] = м відстань між тілами

$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$ - Гравітаційна стала

Маса тіла

- Дорівнює добутку густини тіла на його об'єм

$$m = \rho V$$

- де ρ - густина речовини (табличне значення)

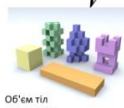
$$[\rho] = \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

- де V - об'єм тіла $[V] = \text{м}^3$

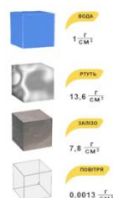
Густина тіл

- Фізична величина, що дорівнює відношенню маси речовини до її об'єму

$$\rho = \frac{m}{V}$$



Об'єм тіл однаковий



Об'єм тіл

- Визначається за формулами

$$V = \frac{m}{\rho} \quad [V] = \text{м}^3 \quad [V] = \text{л} = 10^{-3} \text{м}^3$$

$$V = abc \quad \text{Для паралелепіпеда}$$

$$V = S_o h \quad \text{Для призми, циліндра}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 \quad \text{Для кулі}$$

