

MEKAANINEN ENERGIA

Kun voima tekee työtä, niin energiaa muuttuu muodosta toiseen.

$$\boxed{\text{tehty työ} = \text{energian muutos}}$$

Energia!
säilyy

POTENTIAALI- ELI ASEMAENERGIA (E_p)

- Kappale on painovoimakentässä sellaisessa asemassa, että se voi sen perusteella tehdä työtä,
- Potentiaalienergiaa voi liittyä myös sähkö-, magneetti- ja vahvan vuorovaikutuksen kenttiin.

Nostotyö = potentiaalienergian muutos

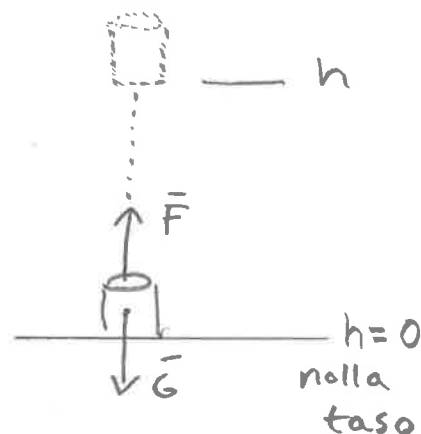
$$F \cdot h = \Delta E_p \quad (\text{tasainen nosto})$$

$$\rightarrow F = G$$

$$G \cdot h = \Delta E_p$$

$$mgh = E_p - \overbrace{E_{p0}}^{=0}$$

lopussa alussa



ELI ...

$$\boxed{E_p = mgh}$$

yksikkö $[E_p] = 1 \text{ kg} \cdot 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 1 \text{ m} = 1 \text{ Nm} = \underline{\underline{1 \text{ J}}}$

$$\left(= 1 \frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^2} \right)$$

KINEETTINEN - ELI LIIKE-ENERGIA (E_k)

Kappaleella on liikkeensä perusteella kyky tehdä työtä!

$$\boxed{E_k = \frac{1}{2} mv^2}$$

$$[E_k] = 1 \text{ kg} \cdot \left(1 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 = 1 \frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^2} = \underline{\underline{1 \text{ J}}}$$