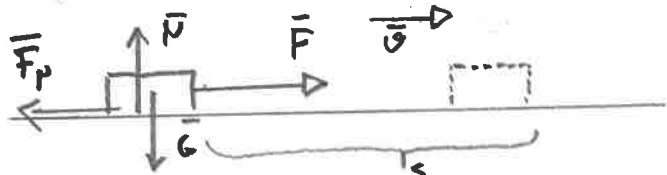


TYÖ JA TEHO

Voima tekee työtä siirtäessään kappaletta.

⇒
Energiaa muuttuu muodosta toiseen!



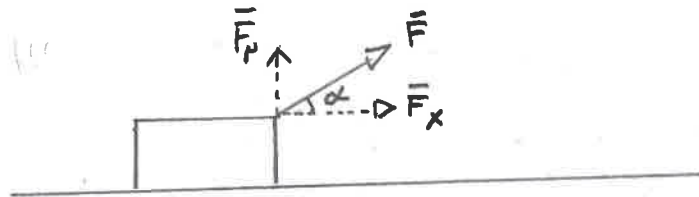
TYÖ (W)

$W = F \cdot s$, kun $\vec{F} \uparrow \vec{s} \rightarrow$ energiaa tulee kappaleeseen

$W = -F \cdot s$, kun $\vec{F} \downarrow \vec{s} \rightarrow$ energiaa poistuu kappaleesta

$W = 0$, kun $\vec{F} \perp \vec{s} \rightarrow$ energia ei muutu

YLEISESTI



Vain liikkeen kanssa yhdensuuntainen voiman komponentti tekee työtä

$$W = F_x \cdot s$$

$$W = F \cos \alpha \cdot s$$

, missä $\angle(\vec{F}, \vec{s}) = \alpha$

YKSIKKÖ

$$[W] = 1 \text{ Nm} = 1 \text{ J (joule)}$$

(s, F)-koordinaatistossa fysikaalinen pinta-ala kuvaa voiman tekemää työtä

TEHO (P)

Teho kuvaa työntekonosuutta $P = \frac{W}{\Delta t}$ $[P] = \frac{1 \text{ J}}{1 \text{ s}} = 1 \text{ W (watti)}$

Voidaan esittää, että (s. 99)

$$P = F \cdot v$$

F = työtä tekevä voima