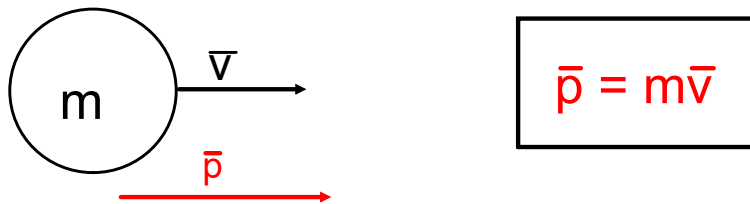


15 Impulssi ja liikemäärä

Kappaleen LIIKEMÄÄRÄ



$$\bar{p} = m\bar{v}$$

Liikemäärän yksikkö:

$$[p] = [m][v] = 1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s} = 1 \frac{\text{kgm}}{\text{s}}$$

loka 28-14:25

Impulssi

Voima aiheuttaa liiketilän muutoksen:

$$\bar{F} = m\bar{a} = m \frac{\Delta \bar{v}}{\Delta t} = m \frac{(\bar{v}_2 - \bar{v}_1)}{\Delta t} = \frac{m\bar{v}_2 - m\bar{v}_1}{\Delta t}$$

$$= \frac{\bar{p}_2 - \bar{p}_1}{\Delta t} = \frac{\Delta \bar{p}}{\Delta t}$$

Siis

$$\bar{F} = \frac{\Delta \bar{p}}{\Delta t}$$

loka 26-17:01

Määritellään VOIMAN IMPULSSI

$$\bar{I} = \bar{F}\Delta t \quad (\text{Vektorisuure})$$

$$\text{Silloin } \bar{F}\Delta t = \Delta\bar{p} = \bar{I}$$

$$[I] = [F][\Delta t] = 1 \text{ N} \cdot 1 \text{ s} = 1 \text{ Ns}$$

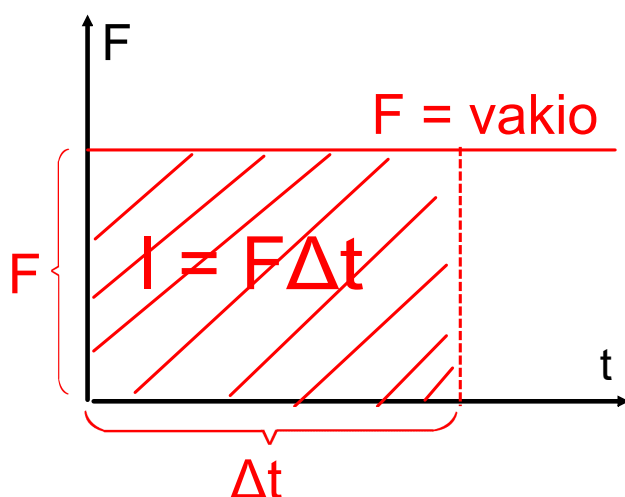
$$= 1 \frac{\text{kgm}}{\text{s}^2} \cdot \text{s} = 1 \frac{\text{kgm}}{\text{s}} = [p]$$

Oleellista:

IMPULSSI = LIIKEMÄÄRÄN MUUTOS

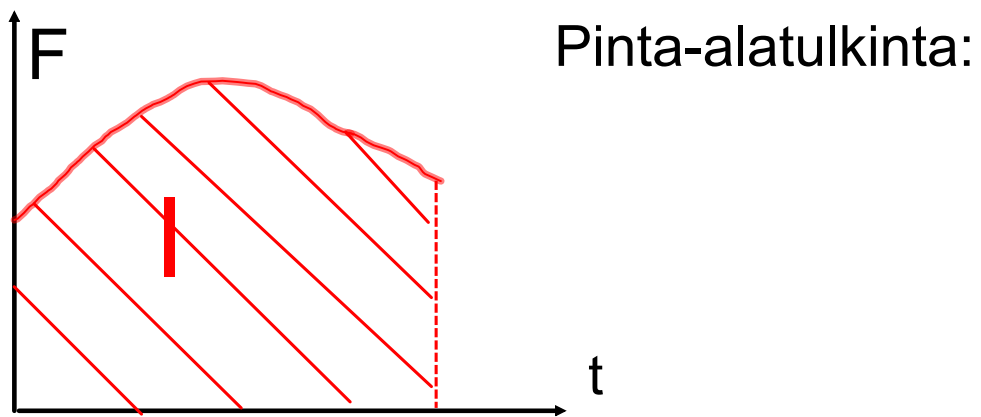
loka 26-17:03

Vakiovoiman impulssi:



loka 26-17:15

Muuttuvan voiman impulssi



loka 26-16:10

loka 23-18:14