

gruppe 6

Zusammenhang zwischen Kraft und Impuls

a)

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

$$m_1 \cdot \vec{a}_1 = -(m_2 \cdot \vec{a}_2) \quad \text{a} = \frac{v}{t}$$

$$m_1 \cdot \frac{\Delta v_1}{\Delta t} = -(m_2 \cdot \frac{\Delta v_2}{\Delta t}) \cdot t$$

$$\star m_1 \cdot v_1 = -(m_2 \cdot v_2) \quad \Rightarrow p = m \cdot v$$

! Impulserhaltung!

b)

$$F = m \cdot a \quad a = \frac{v}{t}$$

$$F = \frac{m \cdot \Delta v}{\Delta t} \Rightarrow F = \frac{m(v_2 - v_1)}{\Delta t}$$

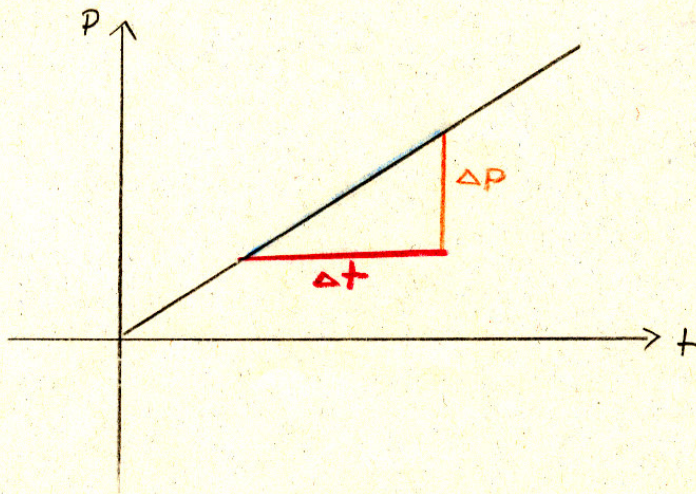
$$\Rightarrow F = \frac{m v_2 - m v_1}{\Delta t}$$

$$\Rightarrow F = \frac{p_2 - p_1}{\Delta t}$$

allgemeine Form:

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

Var.?



c) ges: Δp (Impulsänderung)

$$m_1 \cdot v_1 = m_1 \cdot v_2 \rightarrow m_1 \cdot v_1 - m_1 \cdot v_2 = \text{Änderung}$$

Impulsänderung

$$F \cdot t = \Delta p \rightarrow 30\text{N} \cdot 0,039\text{s} = \Delta p$$

$$\Delta p = 1,17\text{Ns}$$

$$\underline{\Delta p = 1,2\text{Ns}}$$

Ina Beckers, Franziska Pawlowsky, Ümmü Sarverdi

Pl.