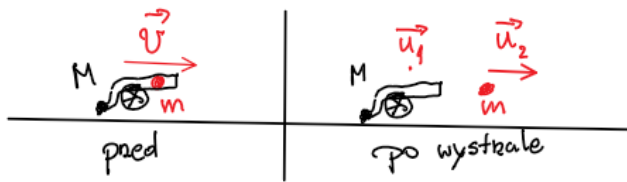


7. Działo o masie $M=10$ ton porusza się z prędkością $v=2\text{m/s}$ po poziomym podłożu. Jaka powinna być masa wystrzelonego w kierunku ruchu pocisku, żeby działo zatrzymało się po strzale. Prędkość wylotowa pocisku $u=10\text{m/s}$ (Odp.: $m=2\text{tony}$)



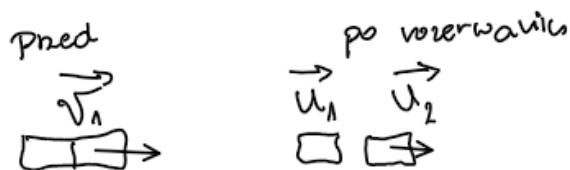
Zas zach. pędu

$$(M+m)\vec{v} = M\vec{u}_1 + m\vec{u}_2$$

$$Mv + mv = mu_2$$

$$m = \frac{Mv}{u_2 - v} = \dots$$

8. Pocisk lecący z prędkością 30m/s rozerwał się w powietrzu na dwa równej wielkości kawałki. Jeden z kawałków zatrzymał się i spadł na ziemię. Oblicz prędkość drugiego z kawałków. (Odp.: $v=60\text{m/s}$)



Dane:

$$v_1 = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$u_1 = 0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Szukane:

$$u_2 = ?$$

Stosujemy zasadę zach. pędu

$$(2m)\vec{v}_1 = m\vec{u}_1 + m\vec{u}_2$$

$\parallel$
 0

$$\text{stąd } u_2 = \frac{2mv_1}{m} = 2v_1 = 60 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$