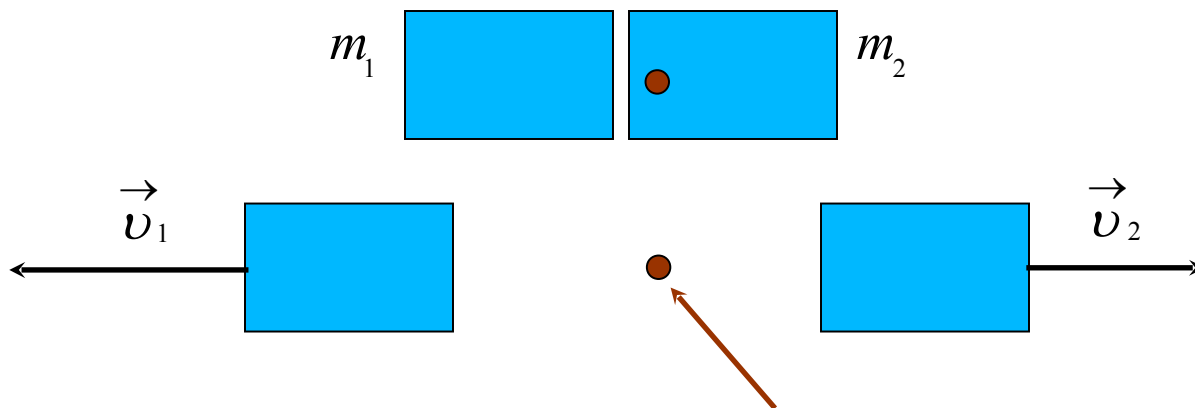


## ZJAWISKO ODRZUTU

W zjawisku odrzutu ciała, początkowo złączone ze sobą, na skutek wzajemnego oddziaływania uzyskują prędkości o przeciwnych zwrotach. Zgodnie z zasadą zachowania pędu zmiany pędów oddziałujących ciał mają jednakowe wartości i przeciwne zwroty. Środek masy układu nie zmienia pędu.

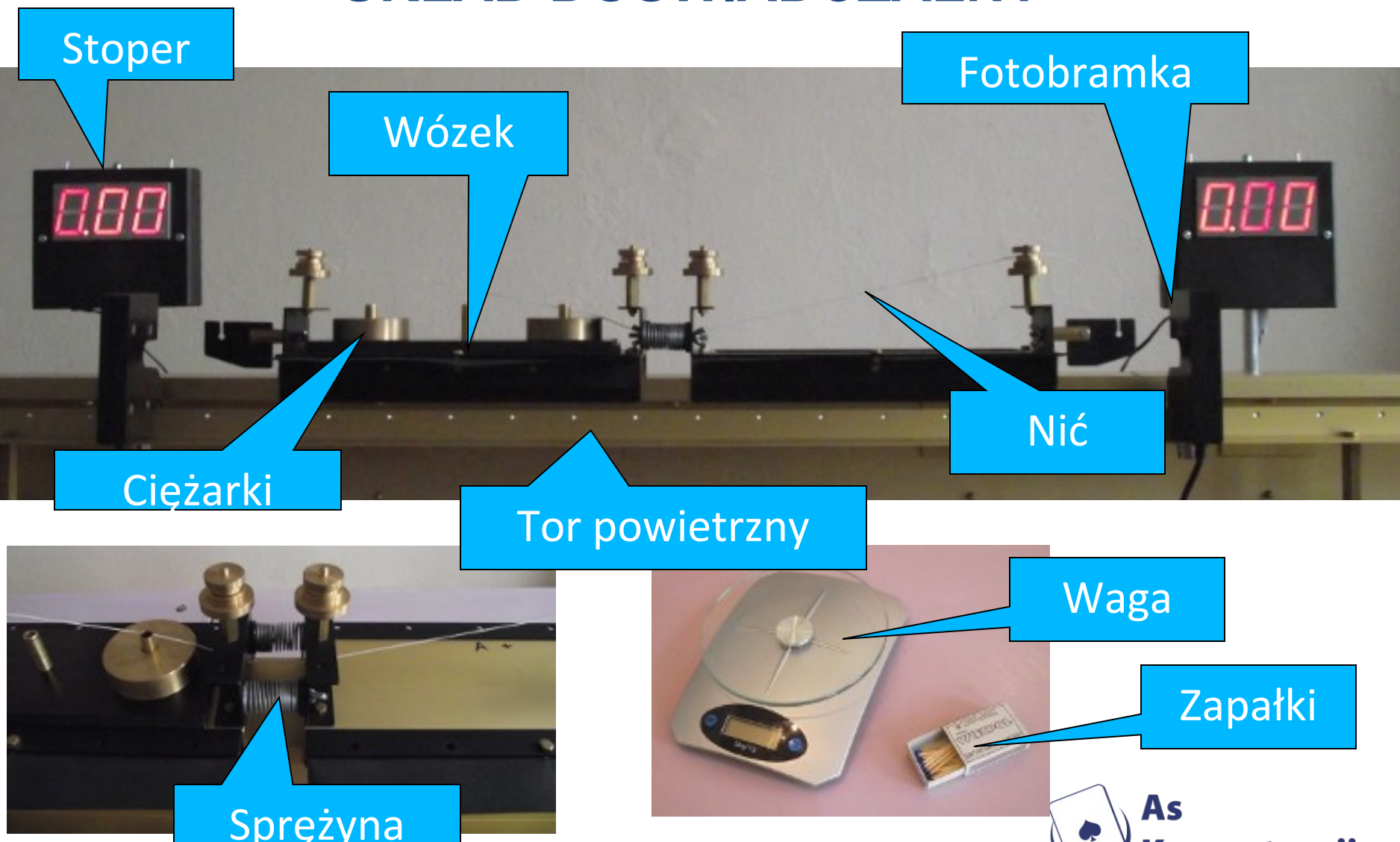
$$m_1 v_1 = m_2 v_2$$



Ciało o mniejszej masie uzyskuje większą prędkość.

Środek masy układu jest nieruchomy ( $m_1 < m_2$ )

# UKŁAD DOŚWIADCZALNY



## PRZEBIEG DOŚWIADCZENIA

Umieszczamy na torze powietrznym dwa wózki, z których każdy ma przymocowaną sprężynę. Wózki związujemy ze sobą mocną nicią. Przepalamy nić i obserwujemy zachowanie się wózków. Mierzymy czasy ich przejazdu przez fotobramki, drogi przez nie przebyte (długości pasków papieru) oraz ważymy wózki. Pomiary powtarzamy dla różnych mas wózków.

Przepalanie nici



zobacz

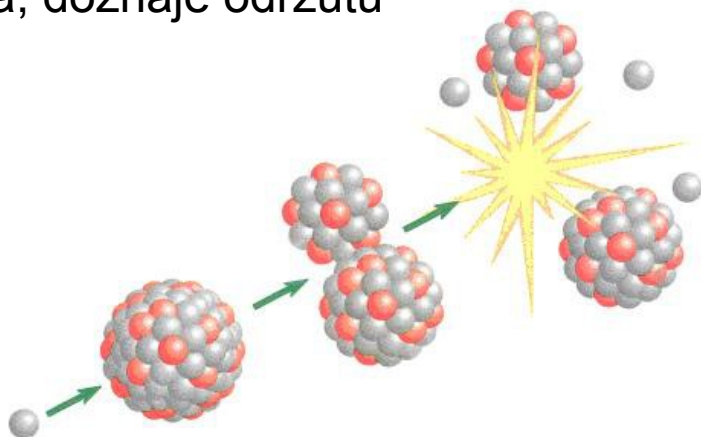
## WYNIKI

Lp.	masa pierwszego wózka [kg]	czas pierwszego wózka [s]	prędkość pierwszego wózka [m/s]	masa drugiego wózka [kg]	czas drugiego wózka [s]	prędkość drugiego wózka [m/s]	pęd pierwszego wózka	pęd drugiego wózka
1	0,995	0,820	0,366	0,993	0,820	0,366	<b>0,364</b>	<b>0,363</b>
2	1,495	0,870	0,345	0,993	0,580	0,517	<b>0,516</b>	<b>0,514</b>
3	1,996	0,960	0,313	0,993	0,480	0,625	<b>0,624</b>	<b>0,621</b>
4	2,498	1,350	0,222	0,993	0,540	0,556	<b>0,555</b>	<b>0,552</b>
5	3,000	1,400	0,214	0,993	0,470	0,638	<b>0,643</b>	<b>0,634</b>
6	3,500	1,520	0,197	0,993	0,430	0,698	<b>0,691</b>	<b>0,693</b>
7	3,995	1,600	0,188	0,993	0,400	0,750	<b>0,749</b>	<b>0,745</b>

Odpychające się wózki uzyskują pędy o jednakowych wartościach.

## PRZYKŁADY

- wystrzał z pistoletu, karabinu, armaty
- ruch rakiety i samolotu odrzutowego
- ruch niektórych zwierząt wodnych, np. meduzy i ośmiornicy
- jądro uranu 235 po schwytaniu neutronu rozszczepia się na dwa jądra o porównywalnej masie, które poruszają się w przeciwnych kierunkach
- w czasie rozpadu promieniotwórczego jądro, które opuściła cząstka, doznaje odrzutu



<http://pl.wikipedia.org/wiki/Odrzut>

<http://www.blogi.szkolazklasa.pl/?blog=1593>

<http://zadane.pl/zadanie/318083>

[http://wyborcza.pl/1,75476,7518332,Koniec\\_marzen\\_o\\_Ksiezycu.html](http://wyborcza.pl/1,75476,7518332,Koniec_marzen_o_Ksiezycu.html)