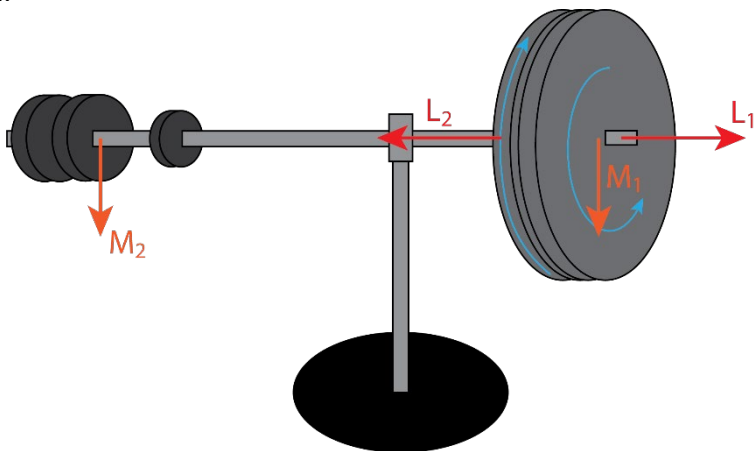


Scenariusz

Temat	Mechanika, Żyroskop: dwa dyski
Długość filmu	3:33
Cele główne	Dynamika bryły sztywnej
Cel szczegółowy	Wyjaśnienie zasady dodawania wektorowego momentów pędu.
Structure and description of experiments:	
1. Introduction	Obserwacja zachowania wagi żyroskopowej w przypadku gdy zmienia się rozkład masy na jej ramionach.
2. Main subject	Celem doświadczenia jest wprowadzenie uczniów w tematykę momentu pędu Omówienie zjawiska momentu pędu, omówienie zagadnienia momentu siły. Dodawanie wielkości wektorowych.

Doświadczenie 1: 1:20	<p>Materiały:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waga żyroskopowa, • ciężarki, • sznurek. <p>Opis: Dyski wagi żyroskopowej zostają wprowadzone w ruch obrotowy jak na rys. 1.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Rys. 1. Położenie początkowe wagi żyroskopowej.</p> <p>Wprawiamy dyski w ruch tak, aby kręciły się w przeciwnych kierunkach. Obserwujemy co się dzieje po przesunięciu ciężarka w stronę lewą i prawą.</p> <p>Pytania: Dlaczego waga nie obraca się wokół pionowej osi obrotu jak w przypadku doświadczenia: Żyroskop? Co możemy powiedzieć o monetach sił? Co możemy powiedzieć o momencie pędu?</p>
------------------------------	--

	<p>Wnioski: Momenty pędu pochodzące od wirujących dysków dodajemy wektorowo. Wartość tych wektorów są takie same, ale zwroty przeciwne. Wypadkowy moment pędu równy jest zatem 0. W związku z powyższym układ możemy traktować jak zwykłą wadę szalkową (dźwignię dwustronną). Przesunięcie ciężarka po stronie lewej powoduje przechylenie całego układu raz w jedną raz w drugą stronę. W zależności od tego jak zmieni się moment siły po stronie lewej w stosunku do momentu siły po stronie prawej.</p>
<p>Podsumowanie, ocena i uwagi</p>	<p>Zastosowanie: Film może zostać wykorzystany na początku lekcji jako wprowadzenie do zagadnień związanych z mechaniką i astronomią, oraz jako podsumowanie sprawdzające wiedzę uczniów. Porusza tematykę momentu pędu, momentu siły, nie zrównoważonych sił w układzie.</p> <p>Poziom nauczania: szkoła średnia</p>