

RÖRELSEMYSTERIET HOS EN FLIPO FLIP

#Fysik #Mekanik #Rotationsdynamik #Energiomvandling

Projektidén är framtagen i samarbete med föreningen IYPT Sweden. Problemet som beskrivs är ett av 2026 Års IYPT problem och går därmed att tävla med i International Young Physicists Tournament (IYPT) 2026.

INTRODUKTION

Hur kan ett föremål som inte är runt ändå rulla? Leksaken Flipo Flip (eller liknande former) kan, när den knuffas till på rätt sätt, "volta" framåt flera varv i en fascinerande rörelse. Detta beror på ett komplicerat samspel mellan dess form, tyngdpunkt och den energi den får från början. Att förstå denna rörelse är en rolig utmaning i klassisk mekanik.

BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGEN

Eleven ska undersöka rörelsen hos en Flipo Flip-leksak eller ett liknande format föremål. Undersökningen fokuserar på hur dess rörelse (t.ex. antalet varv den rullar, hastighet, stabilitet) beror på olika parametrar. Eleven kan variera föremålets geometri (form, massfördelning), underlagets egenskaper (friktion) och de initiala förhållandena (hur den knuffas igång, vinkel, starthastighet).

KOPPLING TILL FORSKNING OCH ARBETSMARKNAD

Studier av komplexa rörelser hos asymmetriska objekt är viktiga inom robotik och automation. Hur kan en robot röra sig och manipulera föremål med udda former? Inom rymdteknik måste man kunna förutsäga och kontrollera hur satelliter och rymdsonder roterar. Även inom animering och dataspelsfysik är det viktigt att kunna modellera realistiska rörelser för alla typer av objekt.

KÄLLOR/MATERIAL

- Mer info, stöd och hur man kan tävla finns på www.iypt.se
- Detta problem är ett av problemen till IYPT 2026, www.iypt.org
- Förslag på vidare läsning: En Flipo Flip kan köpas billigt online, eller så kan man försöka tillverka en egen version av trä eller med en 3D-skrivare. Sökord är "Flipo Flip physics" och "dynamics of rolling objects".