

## Temat: Przemiany energii - ćwiczenia.

Proponuję wam dzisiaj interaktywną symulację.

Wejdźcie na stronę:

[https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics\\_pl.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics_pl.html)

Na początek wybierzcie **Wstęp**

Z prawej strony możemy wybrać parametry, które chcemy obserwować,



Zaznaczcie wykres słupkowy, pokaż siatkę i szybkość.

Możemy tu również wybrać trasę po której będzie jeździł deskorolkowiec.

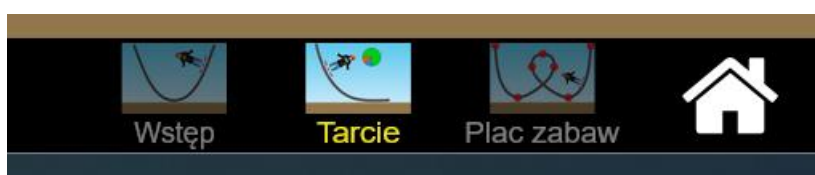
Teraz wystarczy umieścić go na szczycie rampy.

Zwróćcie uwagę jak w czasie ruchu zmienia się jego prędkość, oraz energia potencjalna i kinetyczna.

W trakcie ruchu możecie również zmienić masę deskorolkowca, sprawdźcie jaki będzie to miało wpływ na wykresy.

W tej symulacji pominięty został jeden kluczowy czynnik, a mianowicie **TARCIE** zwróćcie uwagę, że ludzik nie hamuje.

Żeby zobaczyć, jaki wpływ na ruch ma zjawisko tarcia przełączcie na dole na środkową symulację.



Powtórzcie teraz doświadczenie. Zwróćcie uwagę, że na wykresie pojawia się nam dodatkowa energia w postaci **ciepła**.

Pamiętajcie **Zasadę zachowania energii?**

Mówiła ona, że energia nie może zniknąć, może tylko przekształcić się z jednej formy w drugą.

Jeżeli rozpatrujemy ruch w którym występuje tarcie, to po pewnym czasie energia kinetyczna i potencjalna zostaną całkowicie zamienione na energię cieplną.

Zobaczcie tutaj również inne tory po których może jeździć nasz ludzik.

Na koniec ostatnia symulacja czyli **Plac Zabaw**. Możecie tutaj zbudować dowolny tor dla deskorolkarza. Może on się składać z wielu elementów.

Spróbujcie zbudować pętlę albo skocznię. Jednocześnie obserwujcie jak zmienia się energia ludzika w miarę jego ruchu i jak na ten ruch wpływa masa i tarcie.

Poeksperymentujcie.

Miłej zabawy 😊

**Dzisiaj nie musicie niczego przesyłać.**