

19. JoJo

... aneb model zajímavé hračky!

V prvním kroku experimentu se hračka pohybuje směrem dolů, když dosáhne nejnižší polohy své trajektorie, začne se na středovou zátku provázek znovu navíjet a hračka se pohybuje vzhůru. Vlivem odporových sil, které na hračku ve vzduchu působí, hračka vystoupí do menší výšky, jako byla výška nad zemí, z níž byla na počátku experimentu spuštěna.

Pokud na hračku začneme působit silou v okamžiku, kdy dosáhne nejnižší polohy své trajektorie, začne se provázek na středovou zátku navíjet rychleji. Hračka tak může (v závislosti na správném načasování a na velikosti síly, která na hračku působila) vystoupat zpět do původní výšky nad zemí, z níž byla na počátku experimentu vypuštěna.

Hračka se volným pádem nepohybuje. Aby se pohybovala volným pádem, musela by na ni působit pouze tíhová síla. I když bychom zanedbali odporové síly vzduchu, působí na hračku určitě síla provázku. Hračka se tedy pohybuje s menším zrychlením, než je velikost tíhového zrychlení. Příčinou je skutečnost, že se hračka nepohybuje pouze přímočarým pohybem. Libovolný bod hračky (vyjma bodů na ose rotace) se pohybuje pohybem složeným z přímočarého pohybu směrem dolů (resp. nahoru) a z otáčivého pohybu kolem osy rotace.