

1. POSLUŠNÁ HRAČKA

Vyrobte si jednoduchou hračku, která je fyzikálně velmi zajímavá!

1.1 Pomůcky

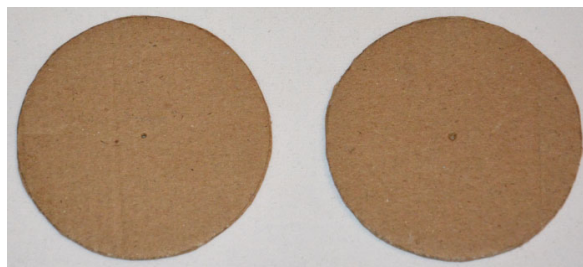
rolička od toaletního papíru nebo kuchyňských utěrek, karton (z krabice od bot, ...), provázek, lepidlo nebo izolepa, kružítko, nůžky

1.2 Postup výroby

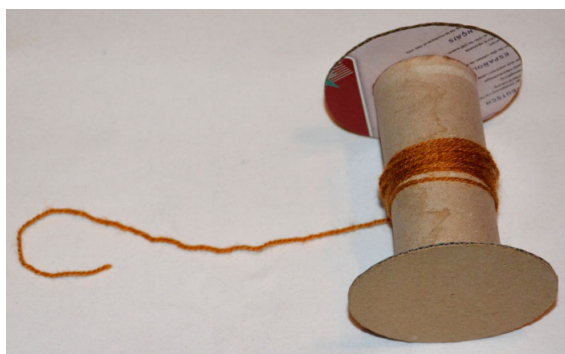
Z pomůcek, které jsou zobrazeny na obr. 1, použijte nejdříve karton, z něhož vystříhnete dva kruhy s poloměry přibližně dvakrát většími, než je poloměr použité roličky (viz obr. 2). Tyto kruhy pak nalepte z boku na roličku a na roličku navíňte přibližně dva metry provázku (viz obr. 3). První závit provázku můžete zajistit proti klouzání lepidlem či izolepou, ale není to nutné. Jakmile navinete více závitů, bude držet sám.



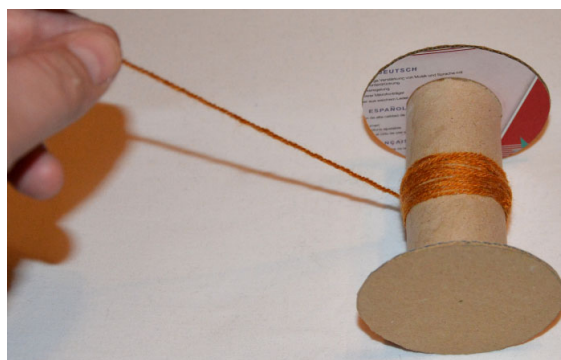
obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4

Tím je pomůcka připravena k experimentování.

1.3 Zadání úlohy

Položte vyrobenou roličku na vodorovnou podložku tak, aby se provázek, který budete držet v ruce, odvíjel z roličky zespodu (viz obr. 4). Táhněte za provázek rukou a zrealizujte tři pohybové stavy roličky:

1. rolička se po podložce smýká (ale neotáčí se) směrem k ruce;
2. rolička se valí směrem k ruce;
3. rolička se valí směrem od ruky.

Při pohybování roličkou je třeba zajistit, aby se provázek odmotával ze středu délky roličky; tak se bude rolička pohybovat po úsečce a nebude samovolně zatáčet.

Provedené fyzikální experimenty vysvětlete. Načrtněte vhodný obrázek.