

## Pracovní list: Zákon setrvačnosti

1. Co se stane s řidičem po nárazu do překážky? Zdůvodni:

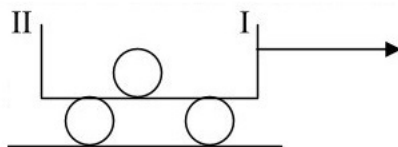


2. Popiš, jak můžeme upevnit kladívko na držadlo. Jak se přitom uplatní setrvačnost?



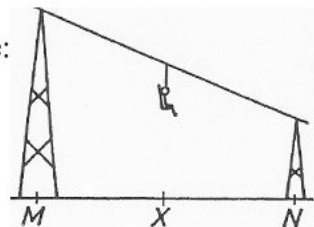
3. Na vozíku je položen lehký míček. Vozík uvedeme do pohybu ve směru šipky. Míček:

- a) se nebude pohybovat
- b) se bude pohybovat ke straně I
- c) se bude pohybovat nejdřív ke straně I, pak ke straně II
- d) se bude pohybovat ke straně II

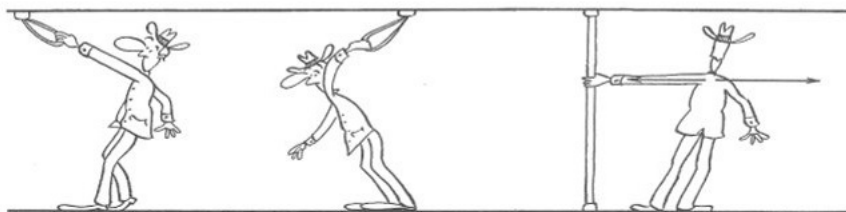


4. Při jízdě z M do N na lanové dráze pustil chlapec nad bodem X míč. Míč dopadne:

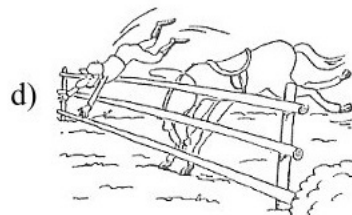
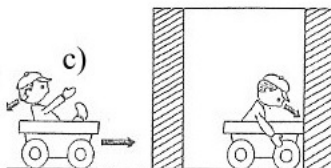
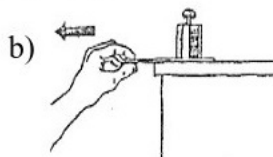
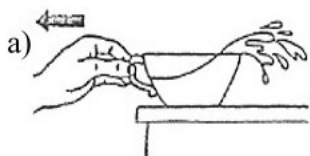
- a) za bod X, blíže k bodu M
- b) do bodu X
- c) za bod X, blíže k bodu N
- d) vlevo od bodu X



5. **Poznáš podle pohybu cestujícího, kdy se autobus rozjíždí, kdy zastavuje a kdy jede do zatáčky?**



6. **Co mají společného tyto obrázky?**



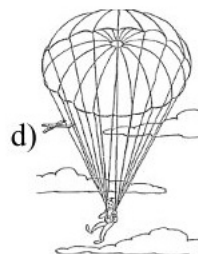
## Pracovní list: Newtonovy pohybové zákony

1. Na vodorovné desce stolu leží kulička o hmotnosti 1,5 kg. Nakresli obrázek.
- Jakou gravitační silou je kulička přitahována k Zemi? Zakresli ji do obrázku.
  - Nakresli sílu  $F$ , kterou působí kulička na desku stolu.
  - Nakresli sílu  $F'$ , kterou působí deska stolu na kuličku.
  - Jsou tyto síly v rovnováze? Proč? Který Newtonův ohybový zákon zde platí?

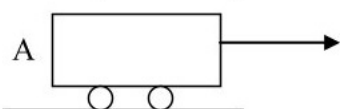
2. Vyskočíš z neupoutané loďky. Co se děje s loďkou? Který Newtonův zákon platí?
- .....

3. Dohodíš dále tenisovým míčkem nebo koulí? Proč a který zákon platí?
- .....

4. Napiš, které brzdící síly při pohybu působí:



5. Dva vagony se pohybují stejnou rychlostí. Jeden je plně naložený, druhý je prázdný. Který dříve zastaví a proč? Který Newtonův pohybový zákon zde platí?

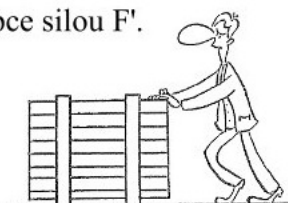


6. Newtonův pohybový zákon síly zní: Působí-li na těleso síla, mění se jeho:
- barva tělesa
  - objem tělesa
  - rychlost tělesa
  - tvár tělesa

7. Newtonův pohybový zákon **akce-reakce** zní:

- Působí-li jedno těleso na druhé silou, nepůsobí i druhé těleso na první stejně velkou silou opačného směru.
- Působí-li jedno těleso na druhé silou, působí i druhé těleso na první stejně velkou silou opačného směru.
- Působí-li jedno těleso na druhé silou, působí i druhé těleso na první opačnou silou stejného směru.

8. Chlapec tlačí bednu silou  $F = 200$  N. Bedna působí na chlapce silou  $F'$ . Jak je velká tato síla a proč? Který NPZ platí?



7. Při prudkém odbočení automobilu cítíš, že jsi vtlačován doleva. Odbočuje v tu chvíli automobil doprava, nebo doleva? .....
8. Vysvětli, proč je nutné dodržovat při jízdě automobilem bezpečnou vzdálenost mezi vozidly.  
.....
9. Zákon setrvačnosti je: a) 1 NPZ                      b) 2 NPZ                      c) 3 NPZ
10. Co se může stát cyklistovi, který prudce zabrzdí pouze přední brzdou?  
.....
11. Newtonův pohybový **zákon setrvačnosti** začíná slovy:  
a) Těleso setrvává v klidu nebo v pohybu rovnoměrném křivočarém, jestliže .....  
b) Těleso setrvává v klidu nebo v pohybu rovnoměrném přímočarém, jestliže .....  
c) Těleso setrvává v klidu nebo v pohybu nerovnoměrném křivočarém, jestliže .....
12. Jak se v následujících situacích projevuje zákon setrvačnosti:

| situace                             | jak se projeví zákon setrvačnosti |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| skok do dálky                       |                                   |
| běh atleta po proběhnutí cílem      |                                   |
| přistávání letadel                  |                                   |
| sestupování z pohyblivého schodiště |                                   |
| klouzání na klouzačce               |                                   |
| prudké zabrzdění automobilu         |                                   |

13. Jaká je souvislost mezi oběma obrázky?



14. Na vodorovné podlaze autobusu leží míček.  
a) Co se děje s míčkem, když se autobus rozjíždí? .....  
b) Proč? (který NPZ platí?) .....  
c) Co se stane s míčkem, když autobus prudce zabrzdí? .....  
d) Proč? (který NPZ platí?) .....

15. Lyžař sjíždí z kopce a nevšimne si místa, kde je sníh vydřený až na trávu. Co se mu stane?  
.....

16. Proč musí rychle jedoucí vlak brzdit již daleko před stanicí?  
.....

17. Poznáš, který fyzik je na obrázku? Najdi, kdy se narodil a kdy zemřel.

