

## Pracovní list: Newtonovy pohybové zákony

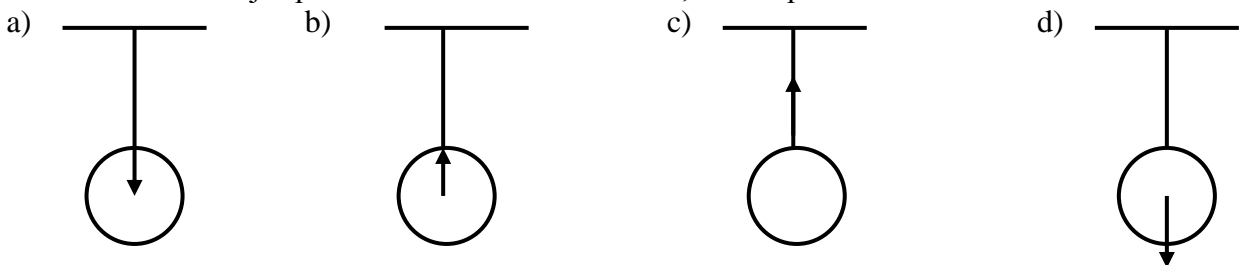
- Na vodorovné desce stolu leží kulička o hmotnosti 1,5 kg. Nakresli obrázek.
  - Jakou gravitační silou je kulička přitahována k Zemi? Zakresli ji do obrázku.
  - Nakresli sílu  $F$ , kterou působí kulička na desku stolu.
  - Nakresli sílu  $F'$ , kterou působí deska stolu na kuličku.
  - Jsou tyto síly v rovnováze? Proč? Který Newtonův ohybový zákon zde platí?
- Chlapec tlačí vozík silou  $F = 20 \text{ N}$ . Vozík působí na chlapce silou  $F'$ . Jak velká je tato síla? Který Newtonův pohybový zákon platí?
- Závaží o hmotnosti 250 g je zavěšeno na niti. Na závaží působí tahová síla nitě  $F_1$ . Závaží působí na nit tahovou silou  $F_2$ .
  - Znázorni obrázek a v něm obě síly.
  - Jsou tyto síly v rovnováze? Proč? Který Newtonův pohybový zákon zde platí?
  - Vypočítej jakou gravitační silou je závaží přitahováno k Zemi.
- Vyskočíš z neupoutané loďky. Co se děje s loďkou? Který Newtonův zákon platí?

.....

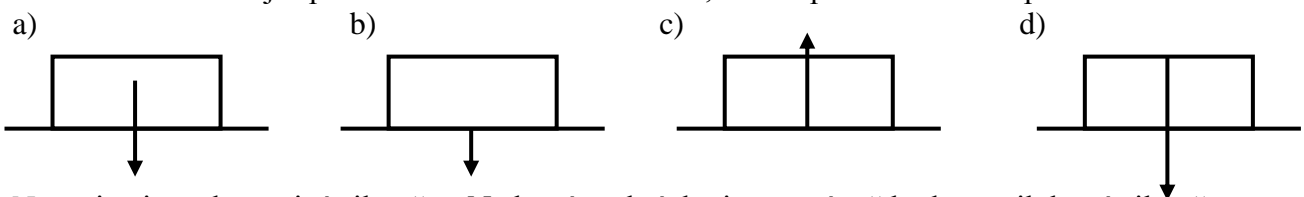
5. Dohodíš dále tenisovým míčkem nebo koulí? Proč a který zákon platí?

.....

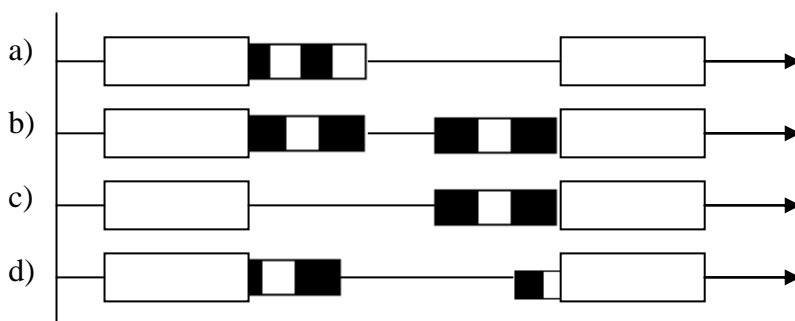
6. Na kterém obrázku je správně znázorněna tahová síla, kterou působí kulička na závěs?



7. Na kterém obrázku je správně znázorněna tlaková síla, kterou působí těleso na podložku?



8. Na stojan jsou dva stejné siloměry. Na kterém obrázku jsou správně hodnoty sil, které siloměry ukazují? Který Newtonův zákon platí?

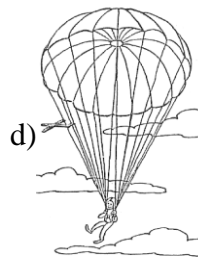
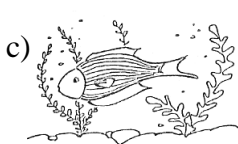


9. Stojíš v autobusu. Jaký bude tvůj pohyb, když autobus prudce zabrzdí a když se rozjíždí? Který Newtonův zákon platí?

autobus brzdí: ....., platí zákon: .....

autobus se rozjíždí: ....., platí zákon: .....

10. Napiš, které brzdící síly při pohybu působí:



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



12. Z letadla je vyhozen balík. Jakým směrem se bude pohybovat? Jaký Newtonův zákon zde platí? Nakresli obrázek.



13. Dvě auta o stejných rychlostech začala brzdit stejnou silou. Které z nich se zastaví dříve, jestliže první mělo hmotnost 1 200 kg a druhé 2 500 kg? Proč a který zákon zde platí?

.....

14. Vysvětli, proč je nutné dodržovat při jízdě automobilem bezpečnou vzdálenost mezi vozidly.

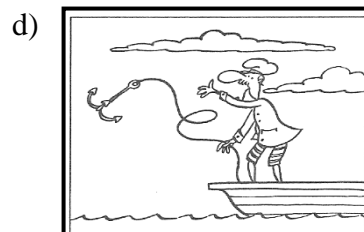
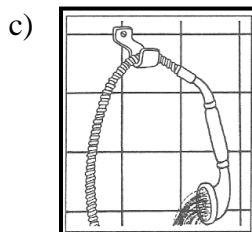
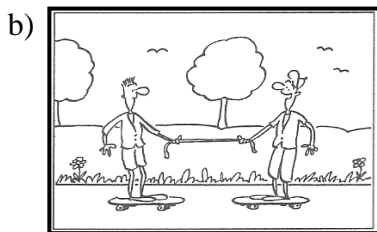
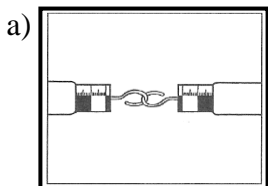
.....

15. Bylo změřeno, že při kopnutí do kopacího míče působila špička kopačky na míč tlakovou silou 250 N. Jakou tlakovou silou působí míč na špičku kopačky? Jaký NPZ zde platí? .....

16. Newtonův pohybový zákon síly zní: Působí-li na těleso síla, mění se jeho:  
 a) barva tělesa                      b) objem tělesa                      c) rychlost tělesa                      d) tvar tělesa

17. Newtonův pohybový zákon **akce-reakce** zní:  
 a) Působí-li jedno těleso na druhé silou, nepůsobí i druhé těleso na první stejně velkou silou opačného směru.  
 b) Působí-li jedno těleso na druhé silou, působí i druhé těleso na první stejně velkou silou opačného směru.  
 c) Působí-li jedno těleso na druhé silou, působí i druhé těleso na první opačnou silou stejného směru.

18. Napiš, jak se projeví vzájemné silové působení těles. Který NPZ zde platí?



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

