

1.2.3 1. Newtonův zákon

- Př. 1:** Nakresli obrázky válečku na nájezdu a na vodorovné rovině. Do obrázků dokresli síly, které na váleček působí.
- Př. 2:** Najdi v běžném životě další příklady, kdy síla způsobuje změnu pohybu.
- Př. 3:** Najdi předměty, které se dlouhodobě pohybují stále stejným způsobem, aniž by na ně působila síla ve směru jejich pohybu.
- Př. 4:** Najdi situace, ve kterých se kulička položená na vodorovné ploše sama od sebe rozjede (a neplatí pro ni 1. Newtonův zákon).

„Vysokoškolská“ formulace 1. Newtonova zákona:

Izolované těleso se v inerciální souřadné soustavě pohybuje rovnoměrně přímočaře nebo je v klidu.

Př. 5: Na základě předchozího formulace 1. Newtonova zákona, definuj izolované těleso.

Př. 6: Rozhodni, které z následujících vět můžeme chápat jako další formulace 1. Newtonova zákona:

- a) „Je-li výslednice sil, které působí na těleso, nulová, nemění těleso svůj pohyb - pohybuje se rovnoměrně přímočaře nebo je v klidu.“
- b) „Pokud se těleso pohybuje rovnoměrně přímočaře nepůsobí na něj žádná síla“.
- c) „Těleso, na které působí síla, nemůže zůstat v klidu“.
- d) „Síla je nutná ke změně pohybu (velikosti rychlosti nebo směru) ne k pohybu samotnému.“

Př. 7: Jak se projeví setrvačnost těles při jízdě autobusem v zatáčce nebo při brždění?

Př. 8: Proč se musí v automobilech používat bezpečnostní pásy?

Př. 9: Vyznač do obrázků, jaké síly působí na bednu v jednotlivých situacích. Jaké jsou jejich výslednice?



Př. 10: Jaké síly působí na auto jedoucí stálou rychlostí po rovné silnici. Jaká je jejich výslednice?

