

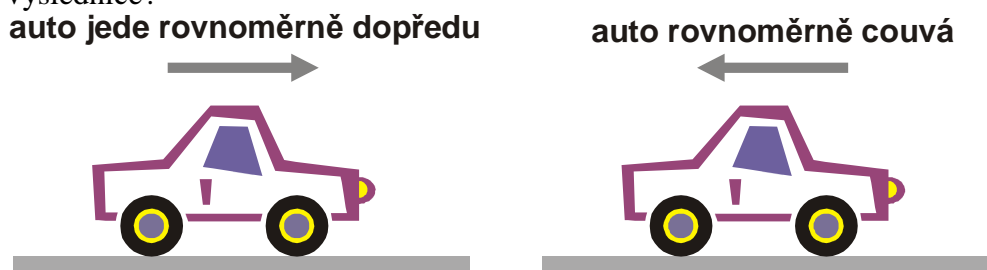
### 2.4.3 1. Newtonův zákon III

**Př. 1:** Jaký byl nejdůležitější závěr minulé hodiny?

**Př. 2:** Auto jede po vodorovné přímé silnici rovnoměrně rychlostí 90 km/h a působí na něj směrem dopředu síla o velikosti 250 N. Působí na auto další síla? Jak je velká?

**Př. 3:** Vysvětli princip beranidla. Jaké vlastnosti by mělo mít? Proč je snazší dveře vyrazit než vytlačit?

**Př. 4:** Jaké síly působí na auto jedoucí stálou rychlostí po rovné silnici. Jaká je jejich výslednice?



**Př. 5:** Když položíš vodorovně na pás v obchodě u pokladny jako poslední limonádu, láhev zůstává na místě, i když se pás rozjede. Proč? Co se naopak stane, když pás zastaví?

**Př. 6:** Je nutné, aby kosmická sonda měla během cesty ze Země na Mars celou dobu zapnuté motory? Proč?

**Př. 7:** Dítě si hraje na skluzavce. Jednou sedí uprostřed a nehýbe se, podruhé stejným místem rovnoměrně projíždí. Porovnej velikost třecí síly v obou případech.

**Př. 8:** Akční hrdina musí vyskočit z jedoucího vlaku. V jakém směru má skočit? Proč? Co musí při dopadu udělat?

**Př. 9:** Parašutista vyskočí z letadla. Nejdříve padá se zavřeným padákem. Zrychluje, ale po určité době se jeho rychlost ustálí a padá rovnoměrně. Poté otevře padák, jeho pád se zpomaluje až do okamžiku, kdy začne opět padat rovnoměrně. Porovnej velikost odporu vzduchu, který dohromady na parašutistu s padákem působí, a) když rovnoměrně padá se zavřeným padákem, b) když rovnoměrně padá s otevřeným padákem.

- Př. 10:** Vysvětli, jak je možné, že v obou bodech předchozího příkladu, působí na parašutistu stejně velký odpor vzduchu, když při pádu s otevřeným padákem brzdí parašutistu daleko větší plocha otevřeného padáku.
- Př. 11:** V úzké trubici uvízl předmět (papírek). Navrhni způsob, jak ho dostat ven. Postup fyzikálně zdůvodni. Je možné upravit postup tak, aby papírek vylezl horním (dolním) koncem trubice.
- Př. 12:** Máš k dispozici siloměr, kolečkové brusle, spolupracovníky. Připrav pokusy na prozkoumání vlivu nenulové výsledné síly působící ve směru pohybu na pohyb. podle nejlepšího návrhu budeme v příští hodině postupovat. Zohledni veličiny, které budou sledovaný pohyb ovlivňovat.