

## Úvod do problematiky

Koncem 19. století se řada fyziků domnívala, že vývoj [fyzikálních teorií](#) je v podstatě ukončen a zbývá „jen“ pokračovat v objevování důsledků, které z těchto teorií vyplývají. Další rozvoj fyziky ale ukázal, že tento závěr fyziků byl velmi předčasný. Začátkem 20. století totiž vznikly tři nové fundamentální (základní) teorie, které ovlivnily vývoj fyziky a vědy vůbec v celém dvacátém století. Těmito novými obory byly:

1. [kvantová fyzika](#) - popisuje a vysvětluje jevy [mikrosvěta](#) (složení [atomů](#) a molekul, vzájemné interakce [částic](#), ...)
2. [speciální teorie relativity](#) - studuje jevy, které se projevují při [rychlostech](#) srovnatelných s [velikostí rychlosti světla](#)
3. [obecná teorie relativity](#) - studuje jevy v silných gravitačních polích; jedná se v podstatě o teorii [gravitace](#)

Speciální teorie relativity se od obecné liší tím, že vyšetřuje pouze speciální typ [pohybu](#): rovnoměrný přímočarý pohyb.

Speciální teorie relativity radikálním způsobem změnila vžitě představy o prostoru a čase a dala je do nových souvislostí. Řada jevů a jejich výsledků na první pohled odporují „zdravému selskému rozumu“, ale v současné době jsou závěry speciální teorie relativity již bezpečně prokázány:

1. konstrukce velkých [urychlovačů](#) částic (např. v [CERNu](#)) - velké urychlovače částic se konstruují na základě výpočtů teorie relativity a po uvedení do provozu urychlovače fungují tak, jak podle výpočtů fungovat měly
2. [jaderné reakce](#) a uvolňování [energie](#) - popsáno rovnicí vyplývající z teorie relativity
3. přesná lokalizace polohy pomocí systému [GPS](#) (a podobných)
4. ...

Experimentálních [důkazů platnosti speciální teorie relativity](#) je více.