

6. Základní postuláty QM – souhrn

6.1.) **Doplňte nebo upravte** následující text tak, aby byl co nejpřesnější:

Stav částice v okamžiku t je v kvantové mechanice popsán (s proměnnými), která musí být a mít všechny

Z principu superpozice plyne, že prostor stavů je z matematického hlediska Vlnové funkce, které se liší pouze konstantou popisují stav(y) částice. Ortonormální funkce jsou a na sebe navzájem

Hermitovské operátory mají pouze vlastní čísla. Dvě vlastní funkce, kterým přísluší vlastní čísla, jsou navzájem ortogonální.

Každé fyzikální veličině je přiřazen a operátor. Množina vlastních hodnot tohoto operátoru odpovídá množině v experimentu. Skalární součin $(\psi, \hat{F}\psi)$ odpovídá veličiny F ve určenou z dostatečného množství opakování daného experimentu (za předpokladu, že ψ je). Množina všech vlastních funkcí ψ_n tvoří stavového prostoru. Pokud je systém popsán vlastní funkcí operátoru \hat{F} , potom má v tomto stavu hodnotu rovnou, což znamená, že

Ke komutujícím operátorům je možné nalézt jejich systém vlastních funkcí. Pokud dva operátory nekomutují, potom možné obě veličiny změřit.

Vývoj systému je popsán Pokud hamiltonián systému nezávisí na čase jsou jediné možné hodnoty energie rovny číslům (tzv. Schrödingerova rovnice). Ve stacionárních stavech jsou nezávislé na čase. Nestacionární stavy získáme

6.2.) **Rozhodněte o pravdivosti a případně opravte:**

- Fyzikálně je vlnová funkce rovna hustotě pravděpodobnosti nalezení částice v daném místě a čase.
- Stav částice, který je dán superpozicí dvou jiných stavů, získáme sečtením obou hustot pravděpodobností s příslušnými koeficienty.
- K jednomu vlastnímu číslu existuje vždy právě jedna vlastní funkce.
- Není možné současně naměřit všechny složky hybnosti částice.
- Řešení stacionární Schrödingerovi rovnice nezávisí na čase.