

Cílem této práce je prozkoumat Hamiltonovu funkci, její základní vlastnosti a její vztah k amplitudě přechodu. Derivace Hamiltonovy funkce podle polohy a času mají význam hybnosti a energie. Znalost Hamiltonovy funkce systému postačuje pro nalezení trajektorie popisující vývoj systému. Hamiltonovu funkci lze spočítat jako akci na konkrétní fyzikální trajektorii určené počátečním a koncovým časem a polohou, ale také z řešení dvou Hamiltonových-Jacobiho rovnic v proměnných počátečního času a polohy a koncového času a polohy. Ukazuje se, že v kvantové mechanice je amplituda přechodu mezi počátečním a koncovým stavem přímo úměrná komplexní exponenciále Hamiltonovy funkce. Práce s Hamiltonovou funkcí je předvedena na příkladech volné částice, harmonického oscilátoru a částečně také na poli centrální síly.