**Kvantová chemie, domácí cvičení 2**

**Jméno a příjmení**:

1. Operátor Vyjádřete .
2. Vyjádřete pro následující kombinace operátorů a funkcí:

a) , b) , c) ,

d)

1. Které z následujících funkcí je vlastní funkcí operátoru :

a) b) sin (*x*) c) cos (*x*) sin(*x*) + cos (*x*). Jaká je hodnota vlastního čísla?

1. Ukažte, že rovnice rovinné vlny splňuje klasickou vlnovou rovnici .
2. Ukažte, že vlnové funkce základního a prvního excitovaného stavu částice v krabici jsou ortogonální.