

Lista de Exercícios de Simetria

Química Inorgânica Avançada

- 1- Escreva a matriz de transformação para uma operação de inversão (i) e para a operação de rotação imprópria de ordem 2 (S_2) usando como base o conjunto de coordenadas cartesianas. Qual a conclusão que você tira deste exercício?
- 2- Escreva uma matriz de transformação para a operação de simetria de rotação “própria” de ordem 4 (C_4) usando como base o conjunto de coordenadas cartesianas.
- 3- Mostre usando desenhos (esquemas) e a matriz de transformação que uma operação C_4^2 na molécula de H_4 (geometria quadrangular) é igual a operação C_2 aplicada sobre a mesma molécula.
- 4- Determine as operações de simetria das seguintes moléculas: SiF_4 , SnI_4 , PH_3 , Al_2Cl_6 , C_{60} , $[AlCl_4]^{-1}$, $[PtCl_4]^{-2}$, XeF_2 , CO , CO_2 .
- 5- Determine a geometria e o grupo pontual de simetria das seguintes moléculas: $Li_2(CH_3)_2$, XeF_4 (os dois isômeros), $(H_3C)BeCl$, $FSiH_3$, PF_5 , $[SbF_6]^{-1}$, HF , HCN , $Fe(CO)_5$, $[ZnCl_4]^{-1}$, $P(Ph)_3$ onde Ph= fenila, XeO_4 , $[closo-B_6H_6]^{-2}$, CH_3^{+1} , cubano (C_8H_8).
- 6- Determine usando a simetria se as moléculas do exercício 5 são apolares ou polares. Explique.
- 7- Determine se as moléculas do exercício 5 são quirais ou aquirais. Explique.