

HOMEWORK ASSIGNMENT #7

- 刚体在沿着 \hat{n} 转动 ϕ 角度时，刚体上某个点相对定点的位置矢量由 \vec{r} 变成 \vec{r}'
 - 重复课堂推导，得到 \vec{r}' 和 \vec{r} 的关系
 - 将 \vec{r}' 和 \vec{r} 的关系写成 $r'_i = \sum_j R_{ij} r_j$ 或者 $\mathbf{r}' = \mathbf{R}\mathbf{r}$ 的形式，得到线形变换矩阵 \mathbf{R} 的表达式。(选做：验证 \mathbf{R} 是实正交矩阵)
 - 得到线形变换 \mathbf{R} 的生成元矩阵。
- 计算下面 (Fig.1-3) 均匀刚体的转动惯量张量 (刚体质量均为 M ，其中正方体边长为 a ，球半径为 R .)

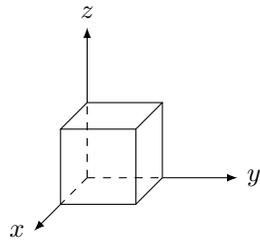


Fig.1

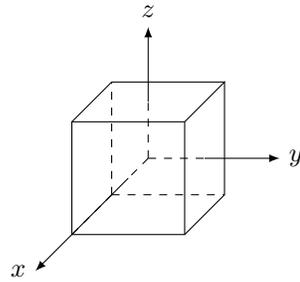


Fig.2

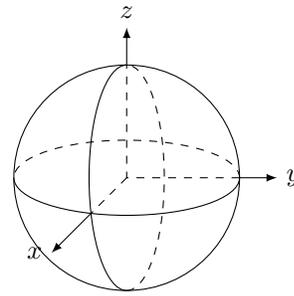


Fig.3