

基礎地球力学 8. 角運動量と力のモーメント(2) 予習課題 (14.11.20)

2つのベクトル $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$ のベクトル積は成分を用いて

$$\begin{pmatrix} a_x \\ a_y \\ a_z \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} b_x \\ b_y \\ b_z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_y b_z - a_z b_y \\ a_z b_x - a_x b_z \\ a_x b_y - a_y b_x \end{pmatrix} \quad (*)$$

と表される。これを用いて

$$\frac{d}{dt}(\mathbf{a} \times \mathbf{b}) = \dot{\mathbf{a}} \times \mathbf{b} + \mathbf{a} \times \dot{\mathbf{b}}$$

であることを示しなさい。

ヒント: (*) の各成分を微分すればよい。