

2017 レポート課題
物理学基礎 (力学)
工学部・機械工学科

課題1

ベクトル \vec{A}, \vec{B} を

$$\vec{A} = (A_x, A_y, A_z)$$

$$\vec{B} = (B_x, B_y, B_z)$$

としたとき

(1) 2つのベクトルの外積が

$$\vec{A} \times \vec{B} = \begin{pmatrix} A_y B_z - A_z B_y \\ A_z B_x - A_x B_z \\ A_x B_y - A_y B_x \end{pmatrix}$$

となることを示せ。

(2) 外積の大きさ $|\vec{A} \times \vec{B}|$ が、 $|\vec{A}| |\vec{B}| \sin \theta$ となることを示せ。

課題2

等加速度運動の速度と変位の式

$$v = v_0 + at$$

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

から、

$$v^2 - v_0^2 = 2ax$$

を導け。