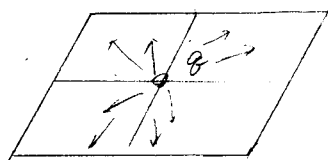


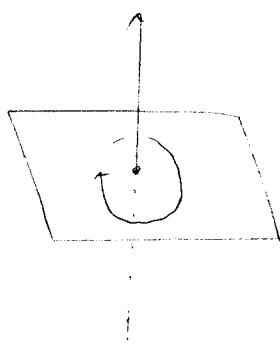
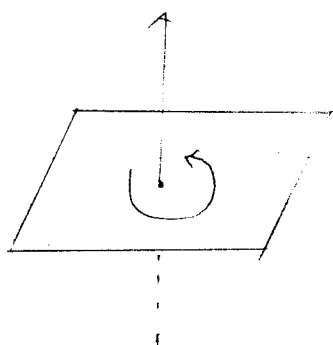
問 11

電場…極性ベクトル 磁場…軸性ベクトル

説明



電場の場合、原点に電荷  $q$  を置くと空間に同心放射状に場ができる。



問 12  $V$ : 極性ベクトル  $\Rightarrow \text{rot } V$  は軸性ベクトル

説明)  $V = V^1 \frac{\partial}{\partial x^1} + V^2 \frac{\partial}{\partial x^2} + V^3 \frac{\partial}{\partial x^3}$  とおくとこれは  $i_1(V)$  に対応する。

このとき

$$di_1(V) = i_2(\text{rot } V) \quad (\text{補題 2.30}) \quad \square$$

$\text{rot } V$  は 2 形式に対応している。  $\square$

・マクスウェルの方程式と 4 次元定式化

$B = (B_1, B_2, B_3)$ : 磁場

$E = (E_1, E_2, E_3)$ : 電場 とする。