

解析電磁気学演習 (7) 真空中の静電界の法則 (3) (May 23)

学籍番号:

氏名:

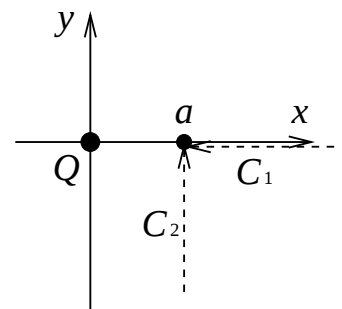
例題

- (1) 点電荷 Q [C] が原点に存在している。このとき、無限遠から x 軸に沿って (右下図 C_1 の経路で) $a\hat{x}$ の点まで電荷 1 C を運んだときの仕事 W [J] を求めよ。

☞ 「解の導出過程」もきちんと書いて下さい。

☞ ベクトルは「太字」で書いて下さい。内積は「 $\cdot$ (ドット)」をきちんと書いて下さい。

- [1] 点電荷 Q [C] が原点に存在している。このとき、右下図の C_2 の経路で無限遠から y 軸に平行に $a\hat{x}$ の点まで電荷 1 C を運んだときの仕事 W [J] を求めよ。



2 半径 a [m] の球内に電荷 Q [C] が一様に分布している。このとき、球の中心から距離 r_0 [m] の点における電位 $\phi(r)$ [V] を求めよ。

(ヒント: 1 C の電荷を「無限遠」から「球の中心から距離 a 」まで運び、さらに「球の中心から距離 a 」から「球の中心から距離 r_0 」まで運んだときの仕事)