

254

・ 電位 ... 電氣的なエネルギーの高さのイメージ

定義は「1Cが1V移動するときの仕事が1J」

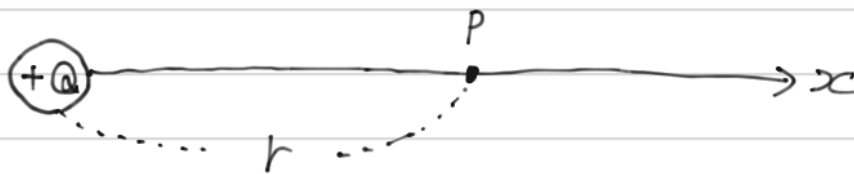
⇒ 定義式 $W = q\Delta V$

※ 電位も 電位差も 同じ文字 V で示されることが多い。

しかし、区別しないと理解しづらいので、この解説では

電位を V、電位差を ΔV と書くこととする。

(1)

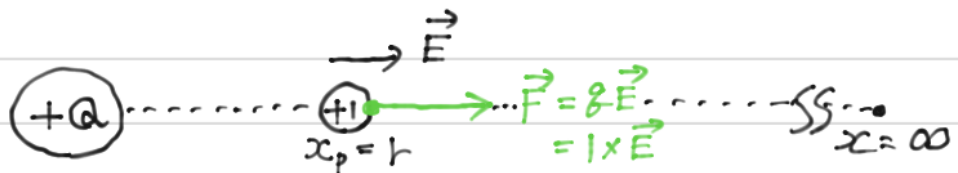


点電荷のまわりの電位は無遠点を $V=0$ の基準としたとき

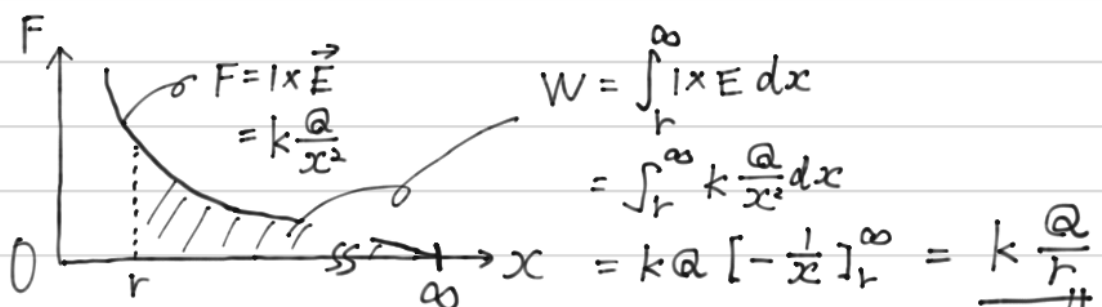
$V = k \frac{Q}{r}$ ← 1乗なことに注意。暗記でよい

※ 模範解答では、電場を積分して求めている。これは、電位の定義「1Cが1V移動するときの仕事が1J」を用いている。

Pでの電位を V_p とすると、1Cの電荷が P から $x=\infty$ まで移動したときの仕事量が、 V_p といえるのだ。

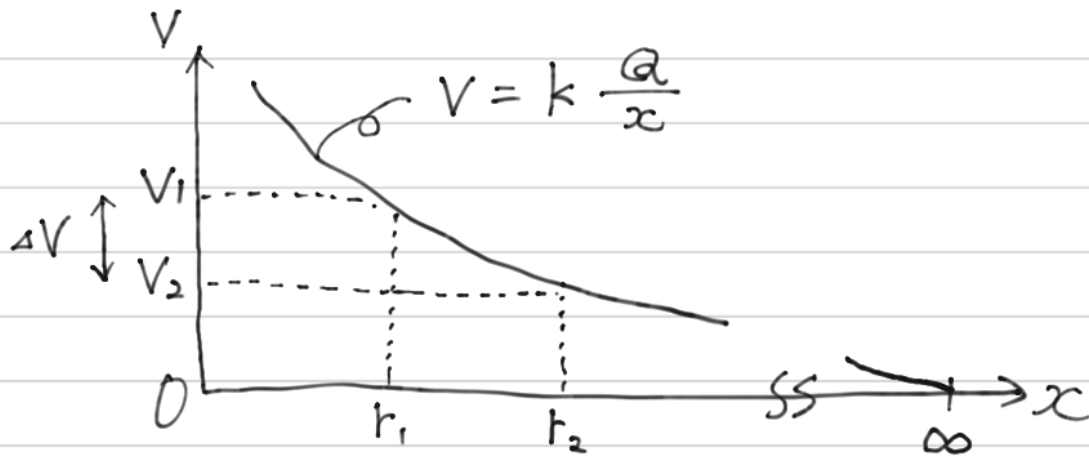


仕事量は(力)×(距離)なので F-x グラフの面積と等しい。



254 続き

(2) 高さのイメージをグラフにしてみる。



$$\begin{aligned}\Delta V &= V_1 - V_2 \\ &= k \frac{q}{r_1} - k \frac{q}{r_2} \\ &= \underline{kq \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)}\end{aligned}$$