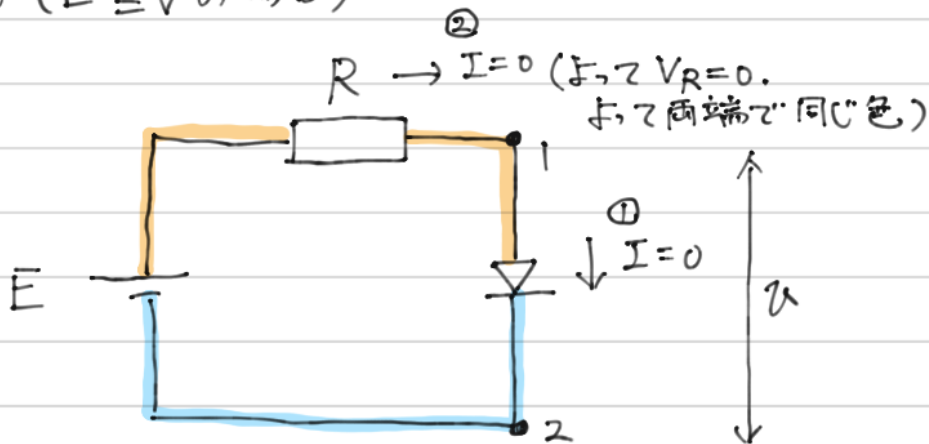


297 誘導に従って考えよう。

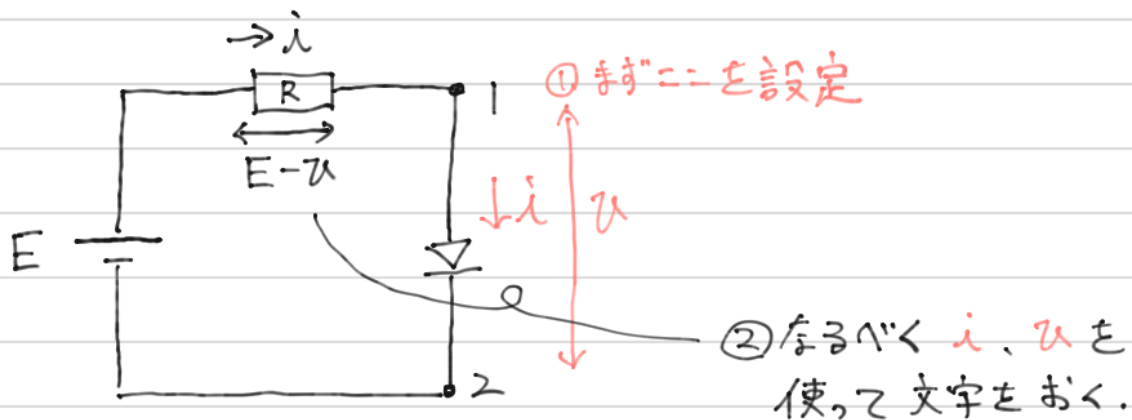
(1) ( $E \leq V$  の場合)



①  $\rightarrow$  ② の順に考えることができ。

$V = E$  (1)  
とわかる。

(2) ( $E > V$  の場合)  $\rightarrow$  豆電球のような特性曲線の問題と同じ。  
まずはダイオードの  $I$  と  $V$  を設定する。



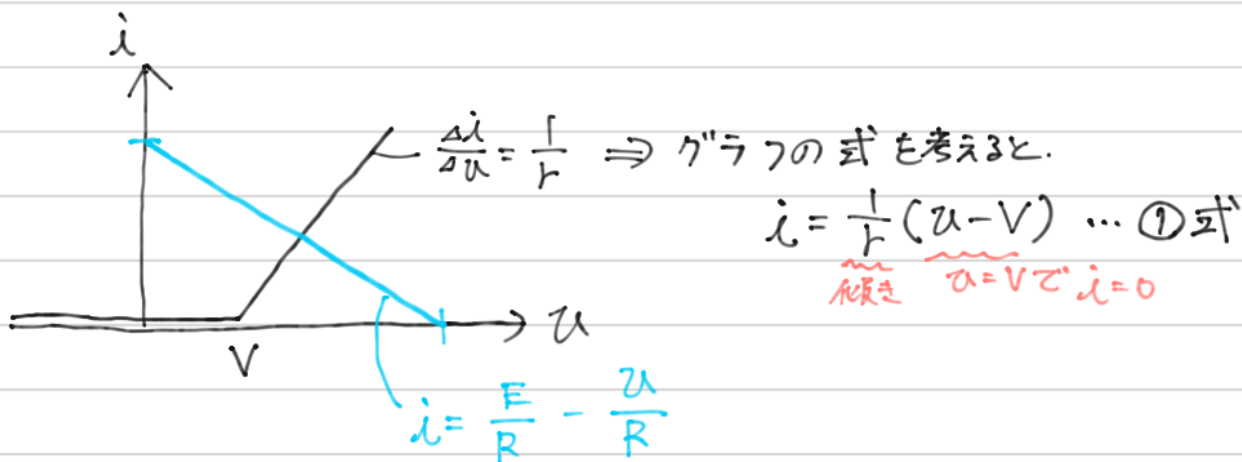
$R_1$  のオームの法則より

$$E - V = R i$$

$$\Rightarrow i = \frac{E}{R} - \frac{1}{R} V$$

297 (2) 続き

グラフの交点を求める。



グラフの交点を求めると

$$\frac{1}{r}(u-V) = \frac{E}{R} - \frac{u}{R}$$

$$\Rightarrow R(u-V) = Er - ur$$

$$\Rightarrow u(R+r) = Er + VR$$

$$\therefore u = \frac{Er + VR}{R+r} \quad \#(D) \quad (\text{体系物理の解説と やってることは同じ})$$

(ハ)  $P = IV$  より求める。(特性曲線の素子なので  $P = \frac{V^2}{R}$  とかはできない)

①式(グラフの式)より

$$\begin{aligned} i &= \frac{1}{r}(u-V) \\ &= \frac{1}{r}\left(\frac{Er+VR}{R+r} - V\right) = \frac{E-V}{R+r} \end{aligned}$$

$P = IV$  より

$$\begin{aligned} P &= iV = \frac{E-V}{R+r} \cdot \frac{Er+VR}{R+r} \\ &= \frac{(E-V)(Er+VR)}{(R+r)^2} \quad \#(H) \end{aligned}$$