

合成結果の式

$\odot H_x + (-H_y) = 0$

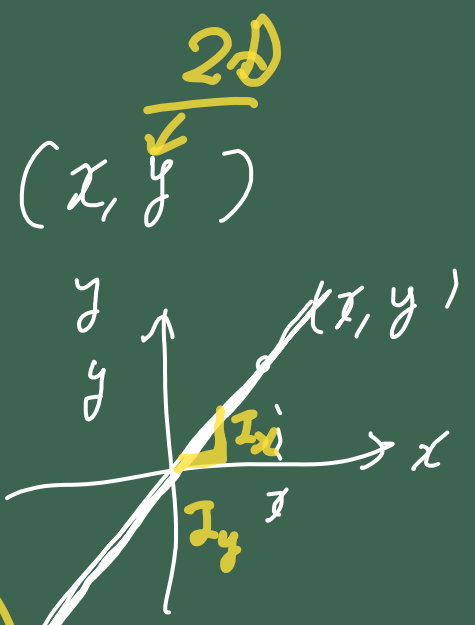
向き

数学

$$\frac{I_x}{2\pi y} = \frac{I_y}{2\pi x}$$

⑤ $\frac{I_x}{y} = \frac{I_y}{x}$

⑤ $y = \frac{I_x}{I_y} x$



1D

合大 磁界 0¹²
数学

一般化 物理

n 个变数

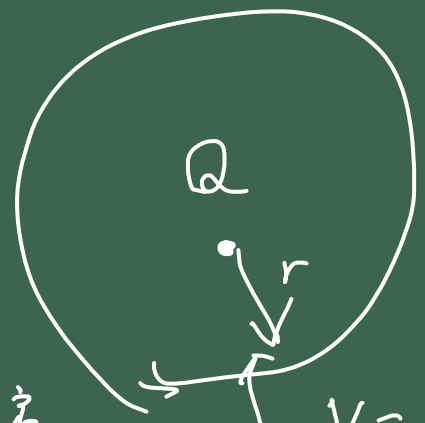
m 个条件式

→ n - m 个的自由度 (度数)

- 文字式
- 平面座標系
- 比例, 7行

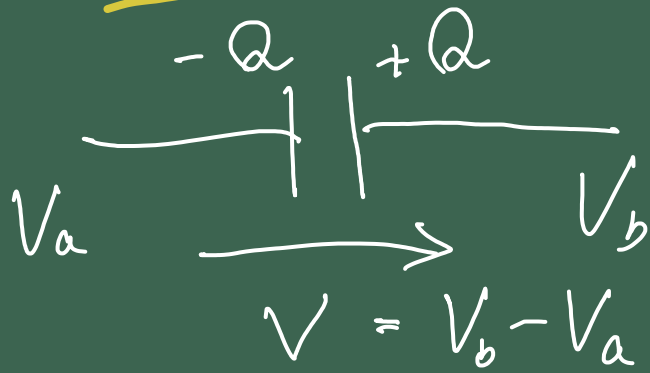
元位 (x, y, z) = (-定)

3 - 1 = 2 自由度



$V = -\frac{1}{r} \Leftrightarrow r = -\frac{1}{V}$ (磁界)
 $V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r}$

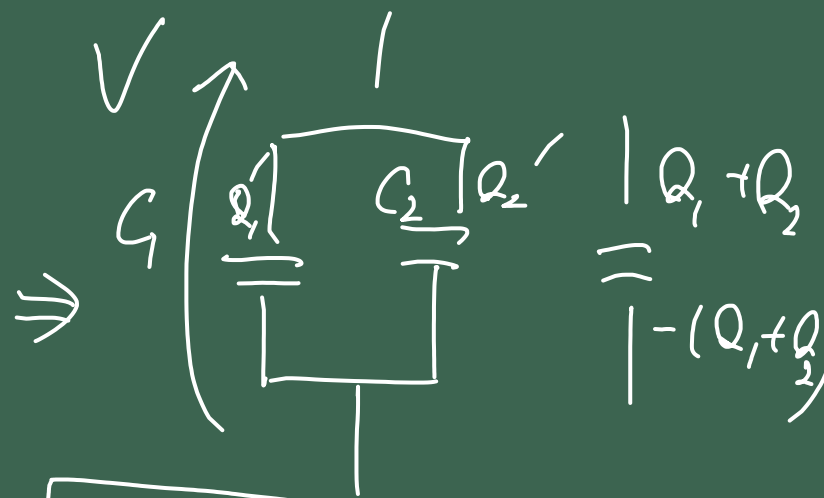
◦ 靜電容量



$$C = \frac{Q}{V}$$

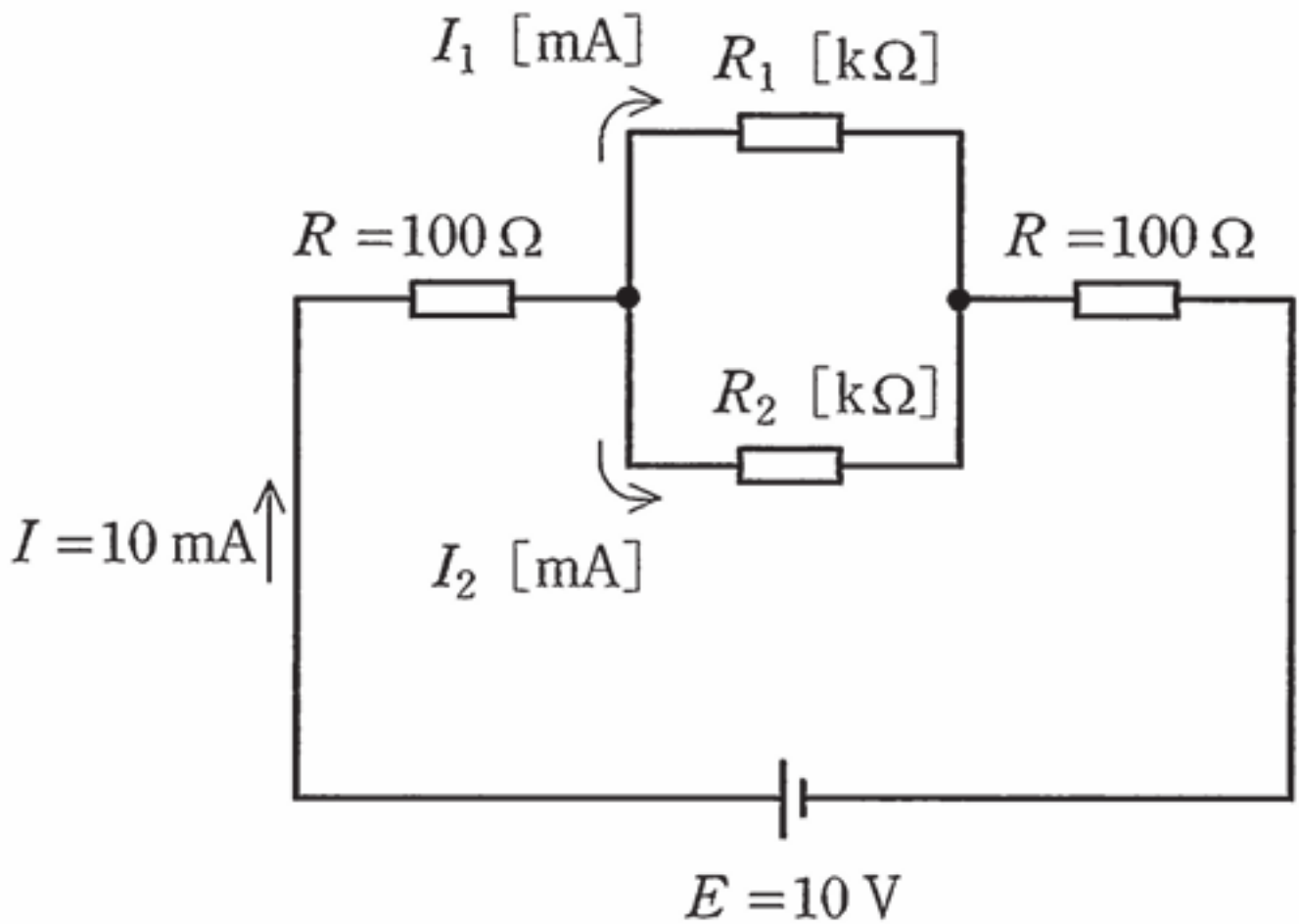
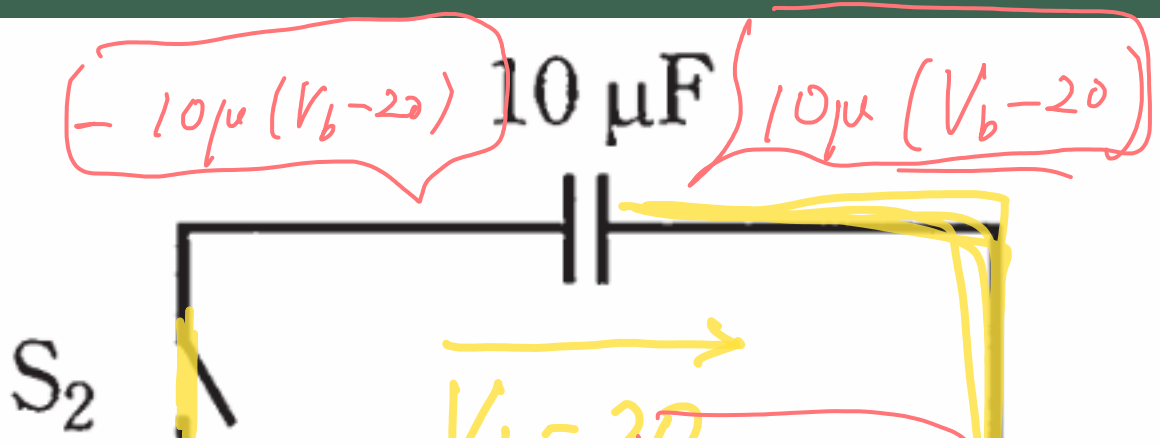
◦ 電荷保存則

$$\begin{aligned} +Q_1 &= +Q_2 \\ +Q_1 &= -Q_2 \end{aligned}$$



$$Q_1' + Q_2' = Q_1 + Q_2$$

$$Q_1' = C_1 V, \quad Q_2' = C_2 V$$



$V_b \uparrow 10$
 回路の石下
 点bの電荷
 電荷保存則
 $\mu = 10^{-6}$
 $\text{O} = 10\mu(V_b - 20) + 20\mu V_b + 10\mu(V_b + 10)$
 静電場の定数

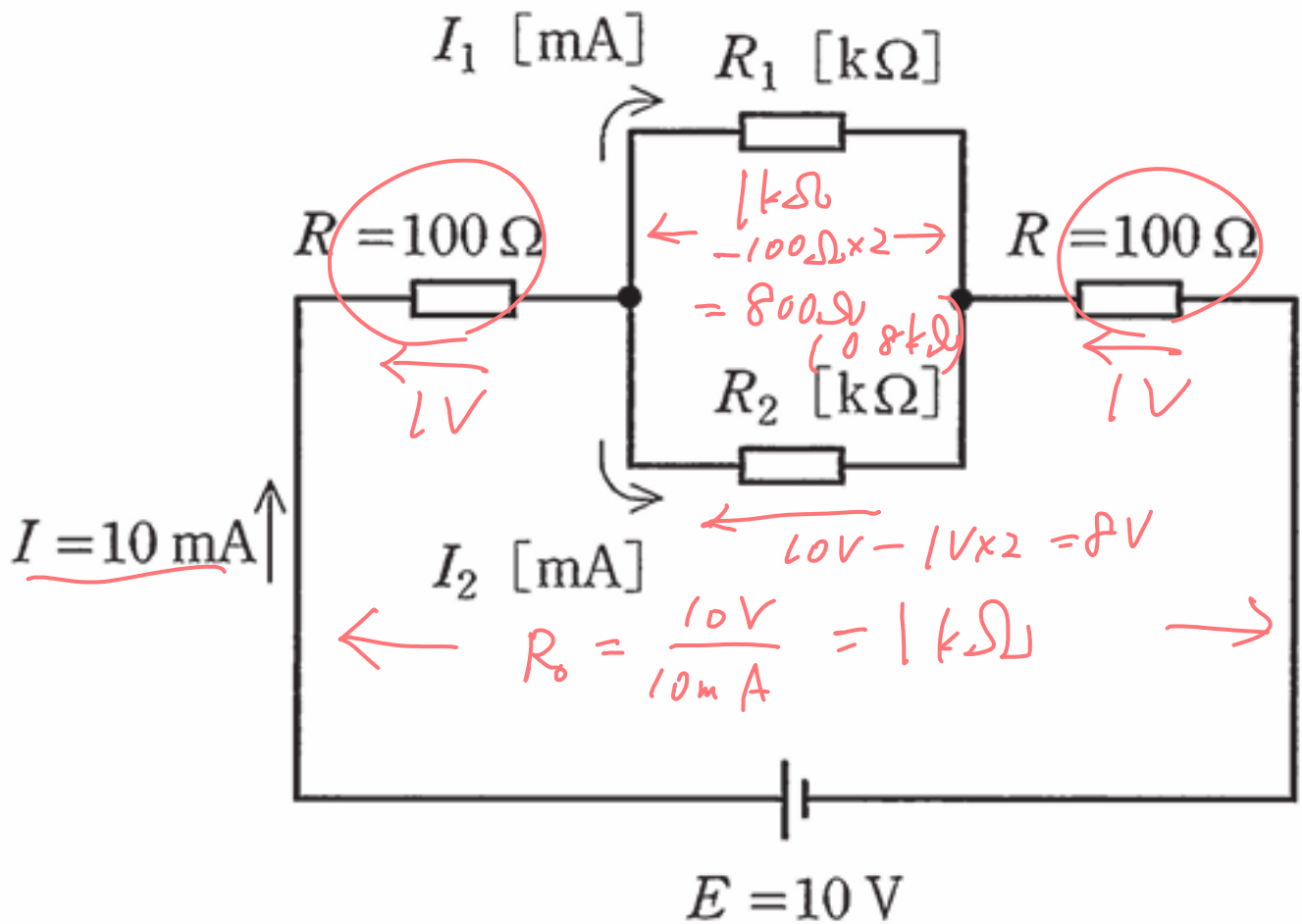
V_b は 3 (2) の 7 倍 分けて ↓ 敬子

$$0 = V_b - 20 + 2V_b + V_b + 10$$

$$4V_b = 10 \quad \rightarrow V_b = \frac{10}{4} = 2.5 \text{ [V]}$$

電流比 $\frac{I_1}{I_2}$ の値は $\frac{1}{2}$ とする。

電流比 $\frac{I_1}{I_2}$ の値は $\frac{1}{2}$ とする。



$$I_1 + I_2 = \frac{8\text{V}}{800\Omega} = 10\text{mA}$$

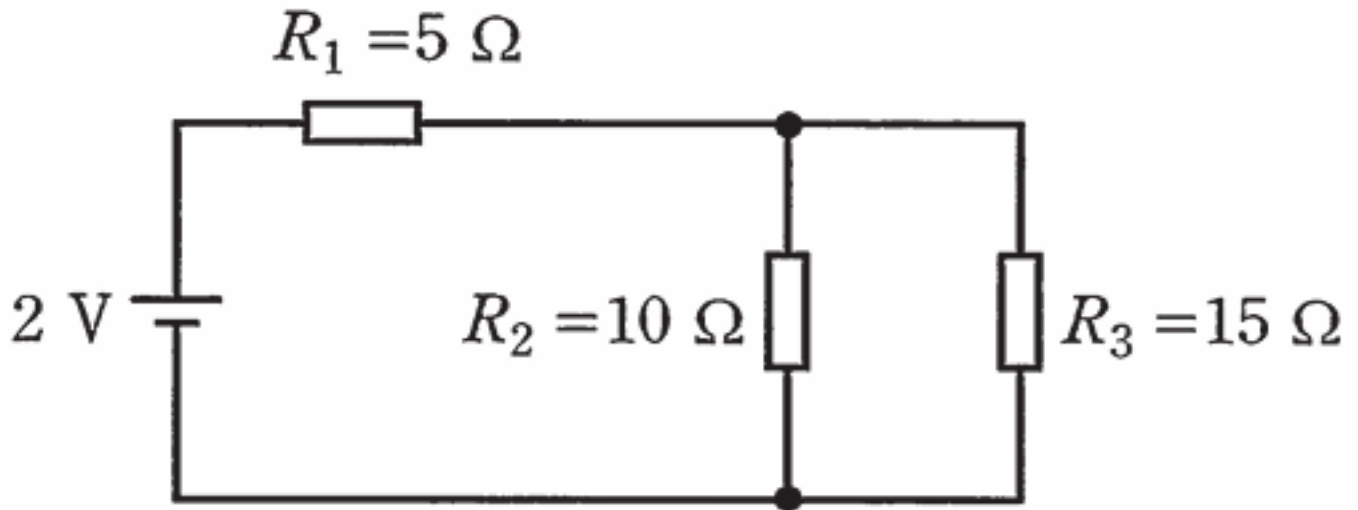
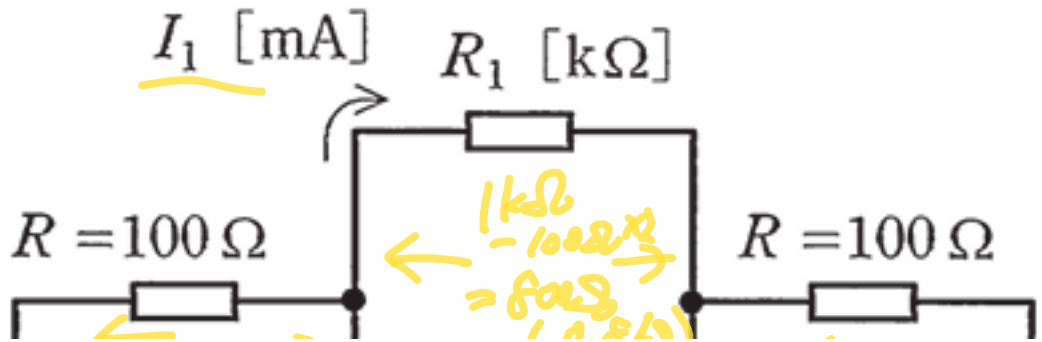
$$I_1 : I_2 = 1 : 2$$

電流比 $\frac{I_1}{I_2}$ の値は $\frac{1}{2}$ とする。

(電) (オ-4 a 3 7 8 1)
(分 3 流)

$$I_1, I_2 = 1, 2$$

$$I_1 + I_2 = 10 \text{ mA}$$



$$I_2 = \frac{2}{1+2} 10 \text{ mA} = \frac{20}{3} \text{ mA}$$

$$R_2 = \frac{8 \text{ V}}{\frac{20}{3} \text{ mA}} = \frac{8 \times 3}{20} \text{ k}\Omega$$

$$= 1.2 \text{ k}\Omega$$

(電)
文字
比べ、
はるす

$$\frac{R_2}{R_1 + R_2} (I_1 + I_2) = I_1 \quad \textcircled{1}$$

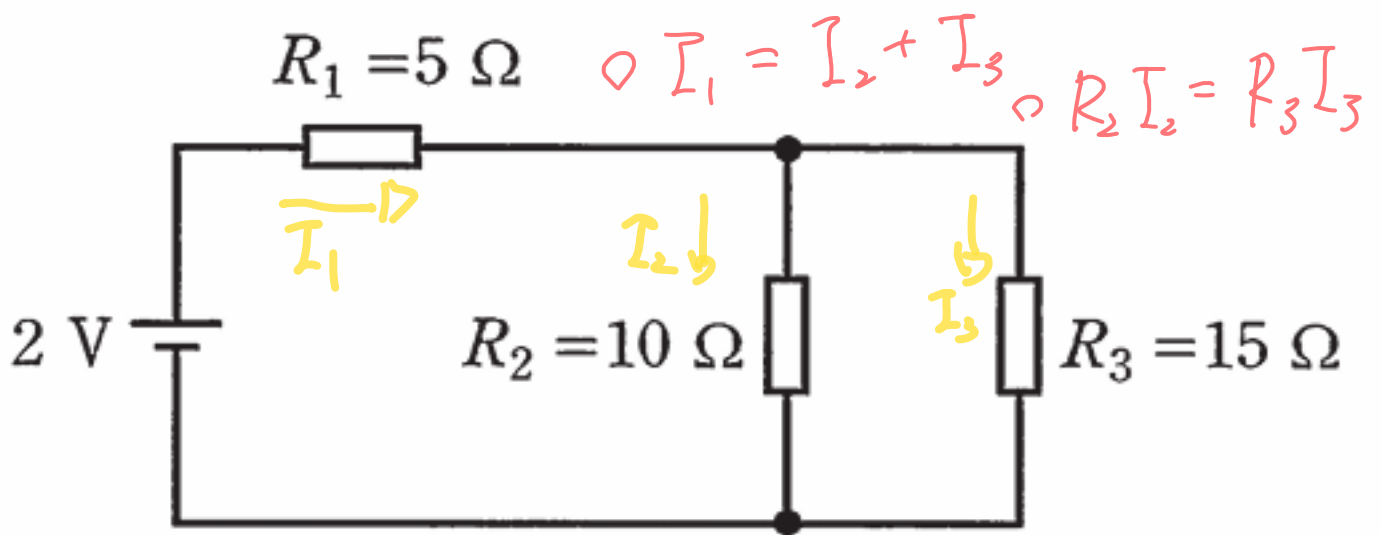
$$\frac{R_1}{R_1 + R_2} (I_1 + I_2) = I_2 \quad \textcircled{2}$$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$

R_1, R_2 2개의
2개 \rightarrow

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = 0.8 \text{ k}\Omega$$



(2分)

$$\frac{R_1 I_1^2}{R_3 I_3^2} = \frac{5}{15} \left(\frac{I_1}{I_3} \right)^2 = \frac{1}{3} \cdot 2.5^2 \approx 2.0833$$

(1分) $I_3 = \frac{R_2}{R_2 + R_3} I_1$

$$\rightarrow \frac{I_1}{I_3} = \frac{R_2 + R_3}{R_2} = 1 + \frac{R_3}{R_2} = 1 + \frac{15}{10} = 2.5$$

