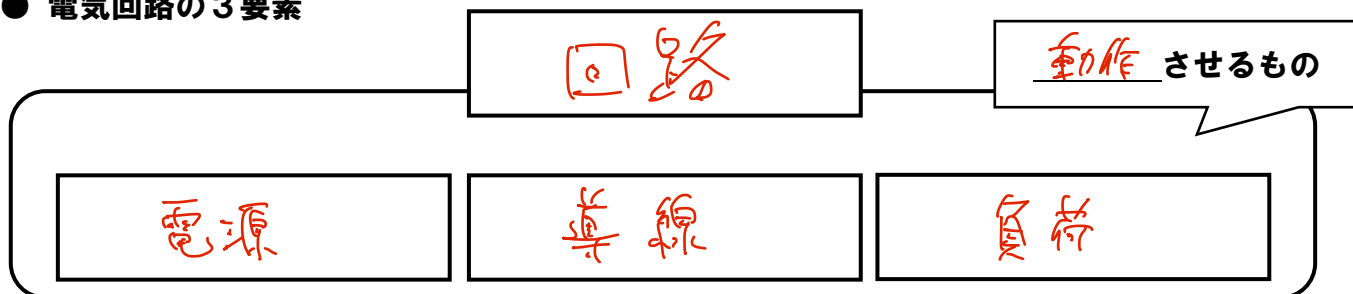


2年 組 氏名

目標：電流を求めることができる

### ● 電気回路の3要素



### ● 電気の法則

オームの法則

$$\text{電圧} = \text{抵抗} \times \text{電流}$$

$$V[V] = R[\Omega] \times I[A]$$

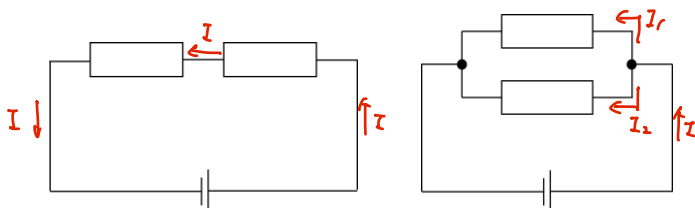
電気を押し出す力

電気の流れる向き

電気の流れる量

### ● 電流・電圧の性質

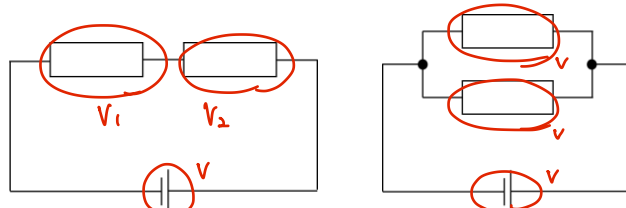
電流



式  $I = I = I$

式  $I = I_1 + I_2$

電圧



式  $V = V_1 + V_2$

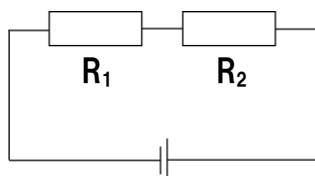
式  $V = V = V$

### ● 抵抗値の考え方

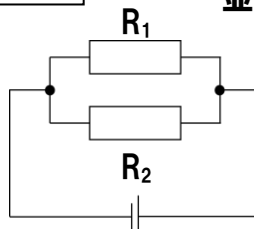
直列回路

R…合成抵抗

並列回路



計算式  $R = R_1 + R_2$



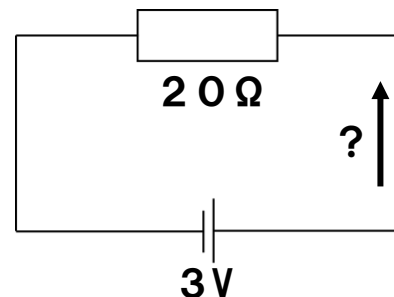
計算式  $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

● 計算してみよう！

- (1) 20 Ωの抵抗に3Vの電圧が接続されている。  
このとき、回路に流れる電流はいくらか。

$$\underline{3} \div \underline{20} = 0.15$$

$$\underline{0.15 \text{ A}}$$

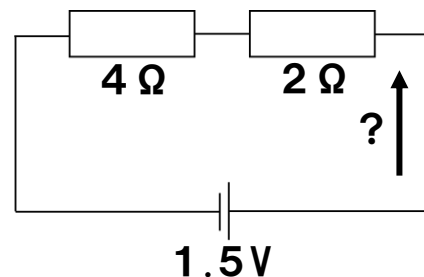


- (2) 4 Ωの抵抗と2 Ωの抵抗が直列に接続されている。  
電圧が1.5Vのとき、回路に流れる電流はいくらか。

$$\underline{4} + \underline{2} = 6$$

$$\underline{1.5} \div 6 = 0.25$$

$$\underline{0.25 \text{ A}}$$



- (3) 30 Ωの抵抗と20 Ωの抵抗が並列に接続されている。  
電圧が1.2Vのとき、回路に流れる電流はいくらか。

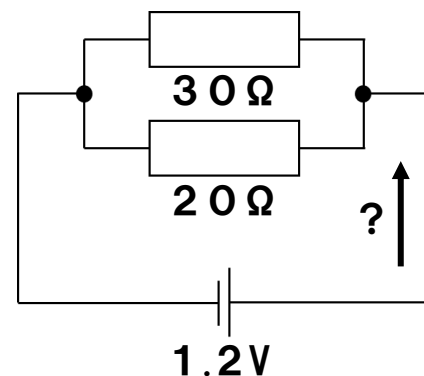
$$\frac{1}{\underline{30}} + \frac{1}{\underline{20}} = \frac{2}{60} + \frac{3}{60}$$

$$= \frac{5}{60}$$

$$= \frac{1}{12} \text{ 逆数}$$

$$\rightarrow 1.2 \div 12 = 0.1$$

$$\underline{0.1 \text{ A}}$$



合計抵抗は、12 Ω

- (4) 1 Ωの抵抗と抵抗値のわからない抵抗が直列に接続されている。  
電圧が10V、電流が5Aのとき、抵抗値はいくらか。

$$\underline{x} + \underline{1} = (x+1) \Omega$$

$$\underline{10} \div (x+1) = 5$$

$$5(x+1) = 10$$

$$5x + 5 = 10$$

$$5x = 5$$

$$x = 1$$

$$\underline{1 \Omega}$$

