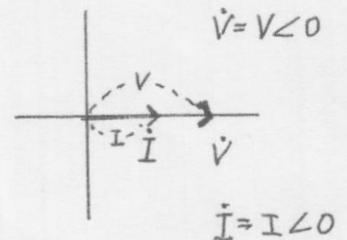
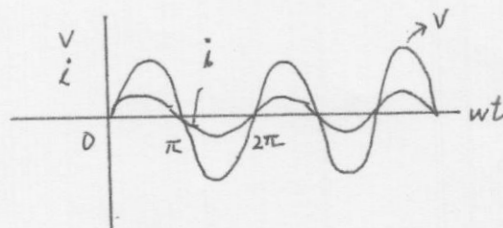
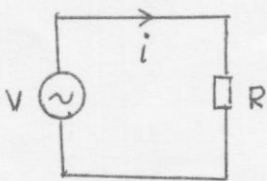


6 時間目の内容

抵抗と交流の関係について学習する。教科書 p84~85 参照

1. 抵抗回路のベクトル表示

電球やヒータ等の抵抗だけの負荷に交流電圧 $v = \sqrt{2}V\sin\omega t$ [V] の電圧を加えると、図のような電流波形とベクトル図で表される。



2. 抵抗回路の電流

抵抗回路に交流電圧 $v = \sqrt{2}V\sin\omega t$ を加えると、電流は $i = v/R$ である。
 $i = \sqrt{2}V\sin\omega t / R = \sqrt{2}\sin\omega t \times (V/R)$ ここで、実効値 $I = V/R$ とすると、
 $i = \sqrt{2}I\sin\omega t$ となり、電流は電圧と同相である。

また、電流の実効値 I は

$$I = V / R \text{ [A] で表される。}$$

3. 例題 1

抵抗 5Ω に交流電圧 $200V$ を加えると、電流の実効値はいくらか。

$$I = V / R =$$

例題 2

$v = 100\sqrt{2}\sin\omega t$ [V] を 20Ω に加えた電流の実効値はいくらか。またベクトル図をかけ。

電圧の実効値 V は

$$V =$$

4. 問題

$R = 5 \Omega$ に $v = 141\sin(\omega t + \pi/3)$ [V] を加えると、電流 I の実効値はいくらか。また、ベクトル図をかけ。

