

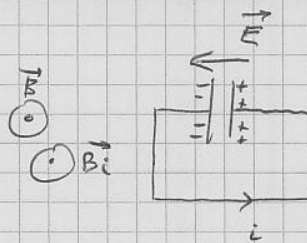
12.31

$\vec{B}$ décroît $\Rightarrow \vec{B}$ induit s'y oppose

$\Rightarrow i$ sens anti horaire

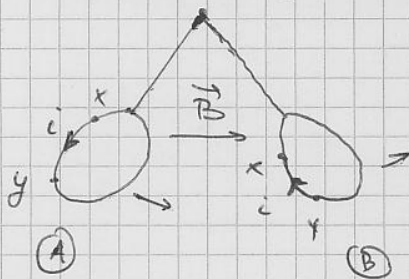
$\Rightarrow e^-$ sens horaire : les plaques se chargent comme indiqué

$\Rightarrow \vec{E}$ vers la gauche



12.32

a). oscillation de gauche à droite



$$\frac{\Delta \Phi}{\Delta t} > 0$$

$\vec{B}_i$ s'oppose à $\vec{B}$

i anti horaire

$i: x \rightarrow y$

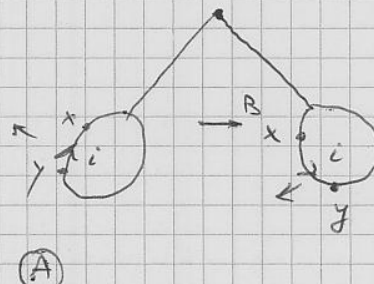
$$\frac{\Delta \Phi}{\Delta t} < 0$$

$\vec{B}_i$ renforce $\vec{B}$

i horaire

$i: y \rightarrow x$

b). oscillation de droite à gauche



$$\frac{\Delta \Phi}{\Delta t} < 0$$

$\vec{B}_i$ renforce $\vec{B}$

i horaire

$i: y \rightarrow x$

(B)

$$\frac{\Delta \Phi}{\Delta t} > 0$$

$\vec{B}_i$ s'oppose à $\vec{B}$

i anti horaire

$i: x \rightarrow y$

12.40

$N = 75$ spires

$B = 0,1 T$

$R_{cyl} = 0,33 \Omega$

$S = 2,6 \cdot 10^{-3} m^2$

$\mathcal{E}_I = 6 V$ (tension de crête) $= NBS\omega$

D'après la relation $\mathcal{E}_I = NBS\omega = 6 V$, on peut retrouver $\omega = \frac{6}{NBS} \approx 307,7 \frac{rad}{s}$

$\Rightarrow$ nombre de tours par seconde, $n = \frac{307,7}{2\pi} = \frac{6}{2\pi NBS}$

$\Rightarrow$ nombre de tours de la roue de vélo, $n^* = \frac{6}{2\pi NBS 44}$

$\Rightarrow$ vitesse du vélo, $V = \frac{2\pi R n^*}{1s} = 2\pi R \frac{6}{2\pi NBS 44} = \frac{6 \cdot 0,33}{75 \cdot 0,1 \cdot 44 \cdot 2,6 \cdot 10^{-3}} \approx 2,3 \frac{m}{s}$

12.39

$U_{eff} = 230 V \Rightarrow$ situation au démarrage : $37,5 = \frac{230}{R}$ (1)

Tension contre électromotrice $\mathcal{E}'$

$\Rightarrow$ situation en régime normal, $4,1 = \frac{230 - \mathcal{E}'_{eff}}{R}$ (2)

$$I_{eff} = \frac{U_{eff} - \mathcal{E}'_{eff}}{R}$$

tension d'un générateur

a). de (1): $R = \frac{230}{37,5} = \underline{\underline{6,1 \Omega}}$

b). de (2): $230 - \mathcal{E}'_{eff} = 4,1 \cdot R$

$$\mathcal{E}'_{eff} = 230 - 4,1 \cdot R \approx \underline{\underline{204,8 V}}$$

c). $\mathcal{E}'_{eff} (1/3) = \frac{\omega}{3} NBS - \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{3} \mathcal{E}'_{eff} \text{ (normal)}$

$$\Rightarrow I_{eff} (1/3) = \frac{230 - \frac{1}{3} \mathcal{E}'_{eff}}{R} \approx \underline{\underline{26,5 A}}$$