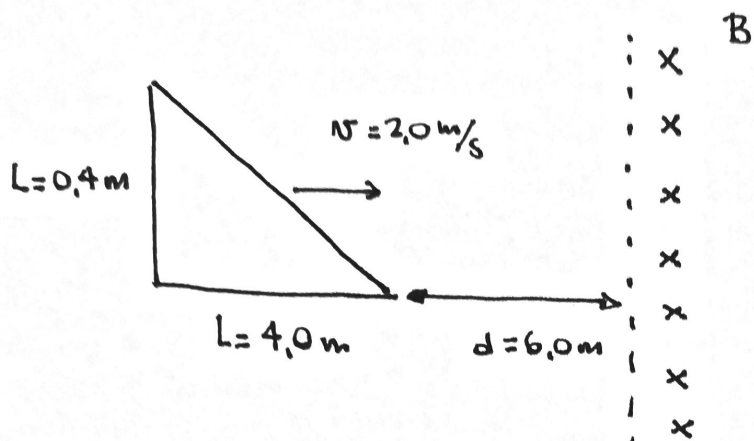
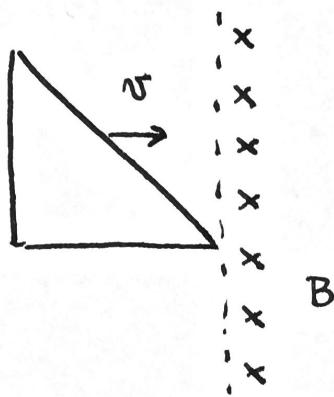


$t=0$



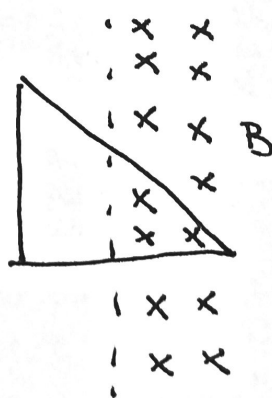
Per $t=4,0s$ $E=160V$

Al cap de 3s. la situació és aquesta:



No hi ha variació de flux
dintre de l'espira

Al segon 4, la situació és aquesta:



La base de l'espira ha
ingressat fins a la
meitat de la seva
longitud

A partir de les situacions plantejades hem de tractar de trobar l'expressió del flux en funció del temps

El flux té l'expressió: $\phi = B \cdot S \cdot \cos \alpha$ on S és la superfície ocupada pel camp magnètic i α és l'angle format entre el vector camp magnètic i el vector superfície. En aquest cas els dos vectors són paral·lels, per tant el $\cos \alpha = \cos 0^\circ = 1$.

La longitud de penetració del camp es pot escriure:

$$x = v(t-3) \quad \text{per } 3s \leq t < 5s.$$

La superfície triangular ocupada pel camp magnètic serà:

$$S = \frac{x^2}{2} = \frac{v^2(t-3)^2}{2} \quad 3s \leq t < 5s.$$

El flux serà:

$$\phi = B.S = \frac{Bv^2}{2}(t-3)^2 \quad 3s \leq t < 5s.$$

Quan $t=3s$ $\phi=0$; quan $t=5s$ $\phi = 2Bv^2$

La força electromotriu induïda serà:

$$\mathcal{E} = \frac{d\phi}{dt} = Bv^2(t-3)$$

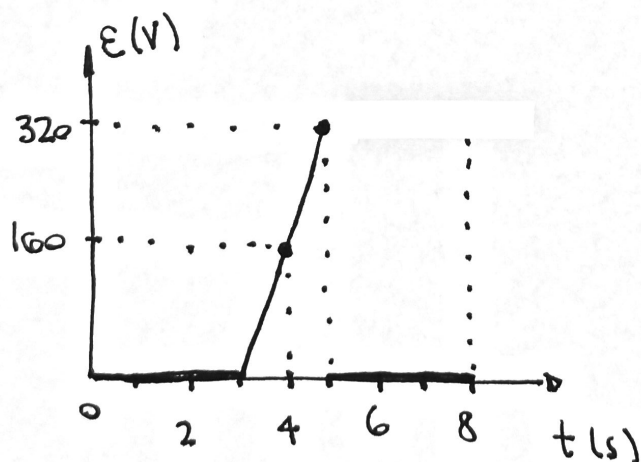
Quan $t=4s$ $\mathcal{E} = 160V$; per tant:

$$160 = B \cdot (2v)^2 \cdot (4-3)$$

$$160 = B \cdot 4$$

$$B = \frac{160}{4} = \boxed{40T}$$

(b)



$$\mathcal{E}(5s) = 160 \cdot 2 = 320V$$

Entre $t=0$ i $t=3s$

$$\phi = 0 \quad \text{i} \quad \mathcal{E} = 0$$

Entre $t=3s$ i $t=5s$

$$\phi = 80 \cdot (t-3)^2$$

$$\mathcal{E} = 160(t-3)$$

el corrent induït circula en

el sentit contrari a les manetes del rellotge.

De $t=5s$ a $t=8s$

$$\phi = 320 \text{ Wb}; \quad \mathcal{E} = 0$$