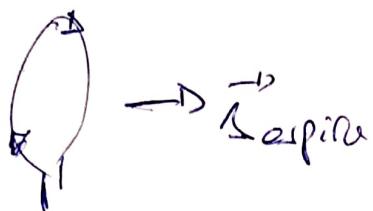


CUESTIÓNS SELECTIVIDADES

5.-



→ Vira desde este lado

Si se desconecta da corrente esa ou diminui o campo magnético, polo norte e de acordo coa lei de Lenz, crease unha forza electromotriz (corrente eléctrica) que tende a opñese a causa que a creou. A corrente ten o mesmo sentido que é que faiu ..

c). verdaderu.

2.- Lei de Lenz, a fem. opõe a causa que a creou polo norte, polo sur para aumentar ou diminuir o fluxo magnético.

c) verdaderu.

3.-

$$\mathcal{E} = -\frac{d\phi}{dt} \quad \text{Lei de Faraday-Lenz}$$

Lectura da ecuación

$$\mathcal{E} = -\frac{d\phi}{dt}; \quad \mathcal{E} = -\frac{N\phi}{\Delta t}$$

$\Delta\phi$ variación do fluxo magnético

$$\Delta\phi = N\phi_m$$

\uparrow
en de magnético

Muitas veces non ponemos a N .

$\Delta t = \Delta t$ variación do tempo

$\frac{d\phi}{dt}$: variación do fluxo magnético co tempo

podese ler como a "velocidade" de variación do fluxo magnético

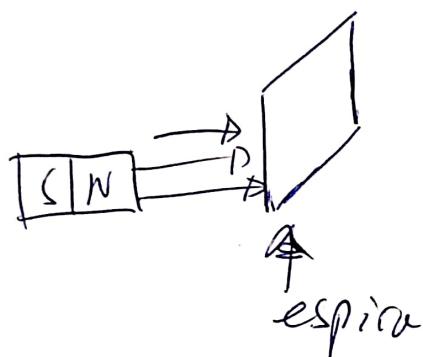
$$\phi = \vec{B} \cdot \vec{S} ; \quad \phi = |\vec{B}| \cdot |\vec{S}| \cos \theta$$

para que existe variación do fluxo, pode variar $|\vec{B}|$, pode variar $|\vec{S}|$, pode variar o ángulo que forman $|\vec{B}|$ e $|\vec{S}|$.

Para que existe $d\phi$, $\Delta\phi$, ten que producirse:

- Variación de $|\vec{B}|$
- Variación de $|\vec{S}|$
- Variación de $\cos\theta$
- Pueden modificarse entre ellos, dos o tres.

questión 1 apartado a)



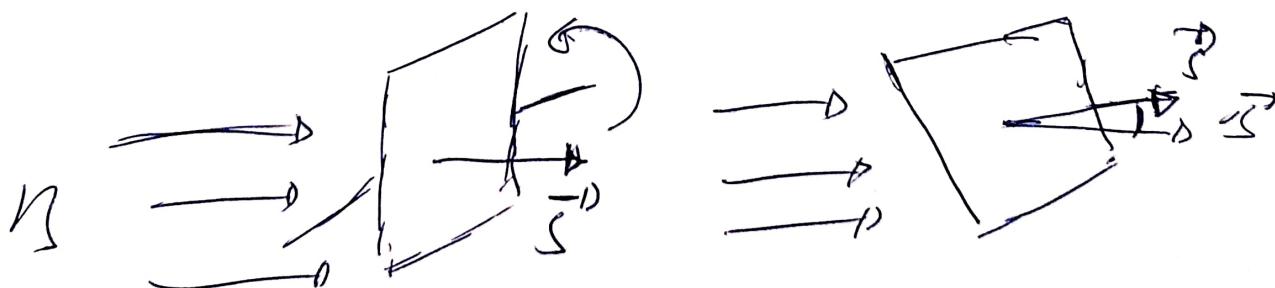
$$\phi = |\vec{B}| \cdot |\vec{S}| \cos\theta$$

non cambia
↓
Non cambia
Non cambia

$$\Delta\phi = 0$$

a) FALSA.

apartado b)



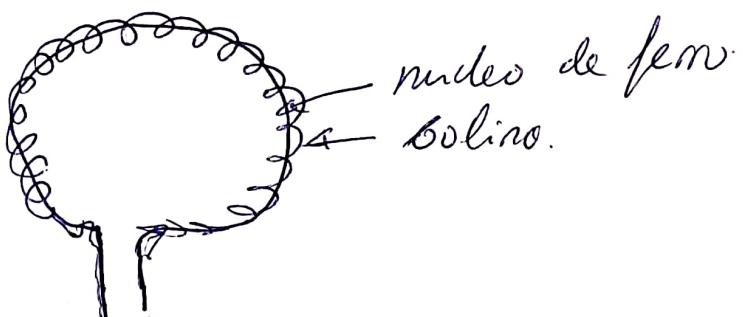
CAMBIAR $\cos\theta$ porque cambia θ
VERDADEIRA

aportado c)

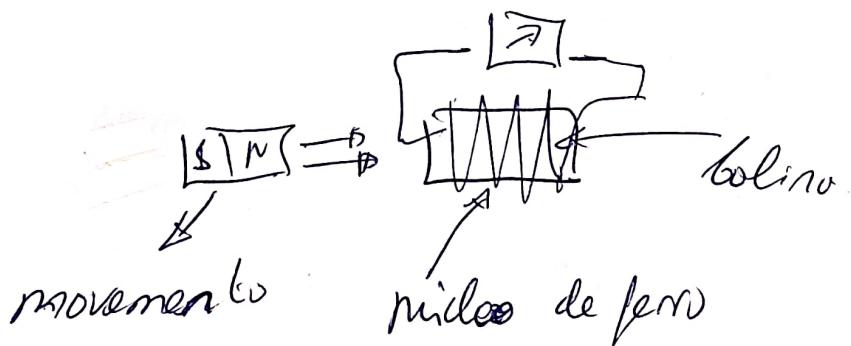
aportado a) era FALSO \Rightarrow aportado c) FALSO

4

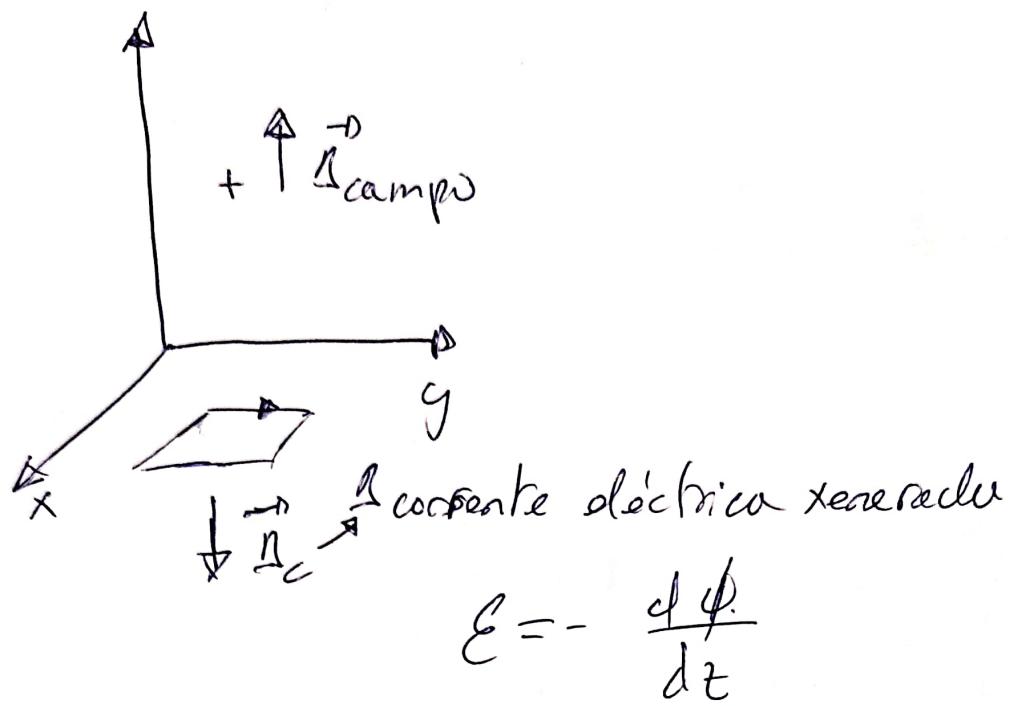
Podere producir curto bobina circular un núcleo de ferro no seu interior.



outra possibilidade



5.-



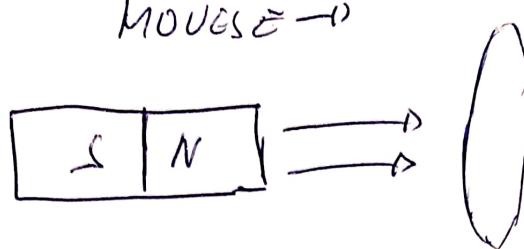
a espire ten que reetorar na zona onde
hai campo magnético aumenta o fluxo, e
a "resposta" da corrente gerada é oposta.
Se a este aumento polo tanto xera un
campo en sentido contrario.

resposta a) ERRO NO LIVRO

6.-

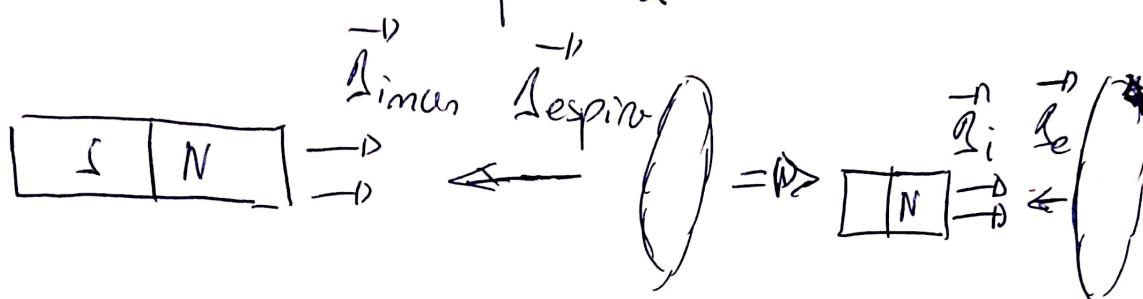
a)

MOVES →



→ Iman aumenta

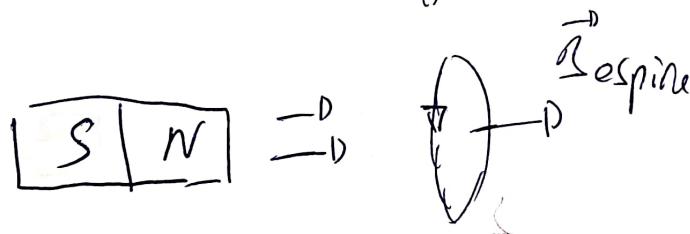
Vista desde la esquina



ANTIHORARIO

b)

MOVES



Sentido Horario

c)

se mantiene el imán e a espira, no
dai ningun cambio polo tanto, non se produce
corriente eléctrica

7.-

a)

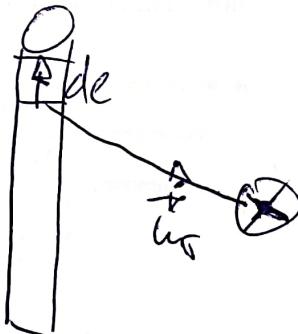
$$\mathcal{E} = - \frac{d\phi}{dt} \quad \text{Lei de Faraday-Lenz}$$

a f.e.m. (ϵ') é igual a variação
do fluxo magnético co tempo

FALSA

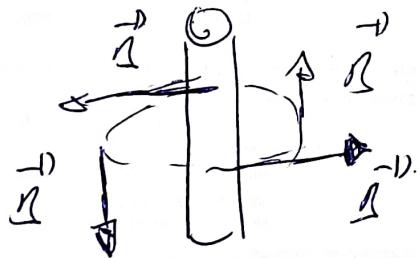
b)

Lei de Biot-Savart



$$d\vec{B} = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \frac{d\vec{el} \text{ au } r}{r^2}$$

\vec{B} entro.



VERDADEIRA

c)

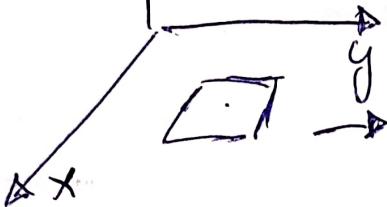
O campo magnético non é conservativo

FALSA

8.-

d)

z



$$\mathcal{E} = - \frac{d\phi}{dt}$$

Si se move no

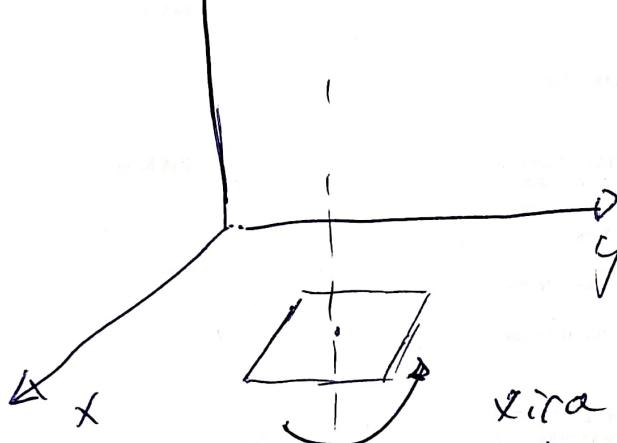
plano x y, non varia

$$d\phi_m = \vec{B} \cdot \vec{s}$$

FALSA.

b)

z

xira no plano \vec{n} non combina
nin \vec{n} nin \vec{s}

FALSA.

c)

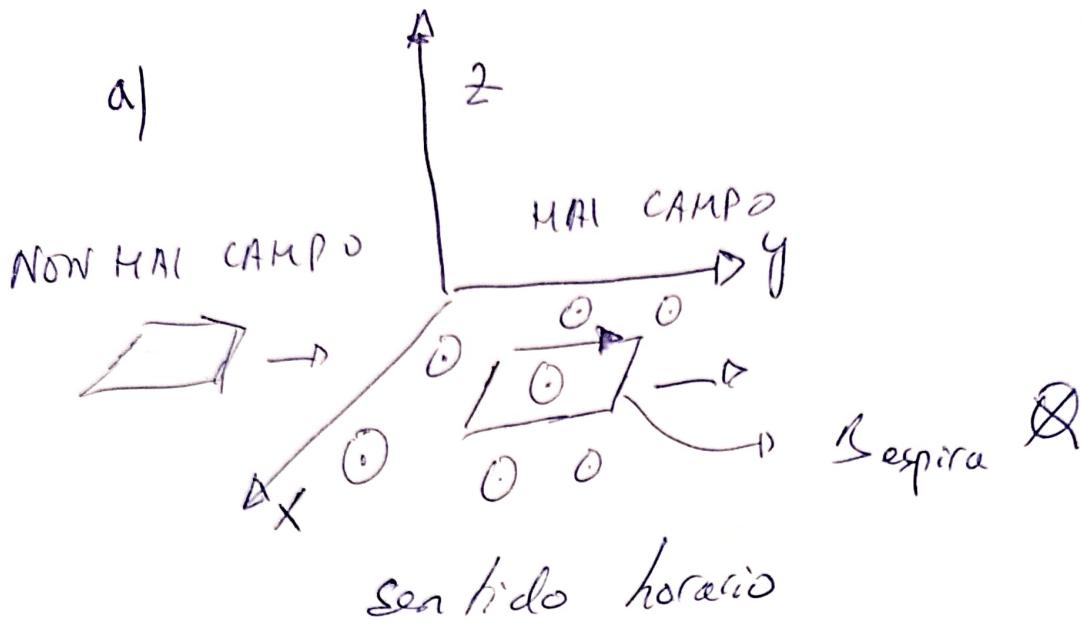
Se se amula gradualmente \vec{s}

$$d\phi_m = \vec{B} \cdot \vec{s}$$

↑ varia $\Rightarrow d\phi_m$ varia
$$\mathcal{E} = - \frac{d\phi}{dt}$$

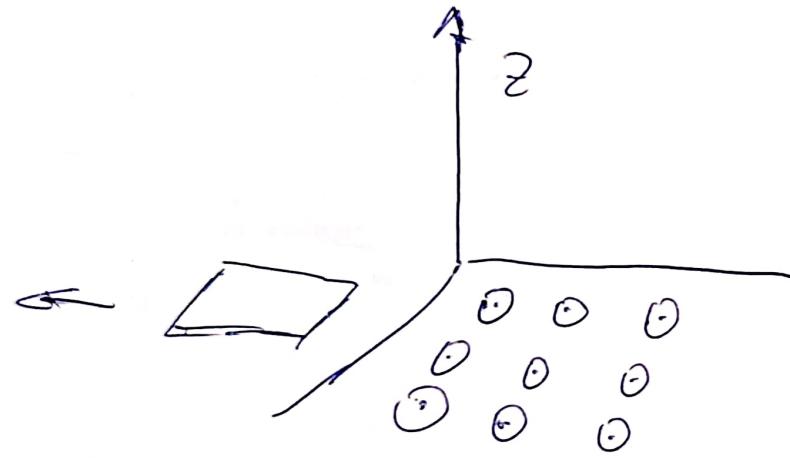
\rightarrow varia no tempo HIA E VERDADEIRA

9.-



FALSA

b)



La e tende a oponerse a causar
como desaparece o campo tende a crealo



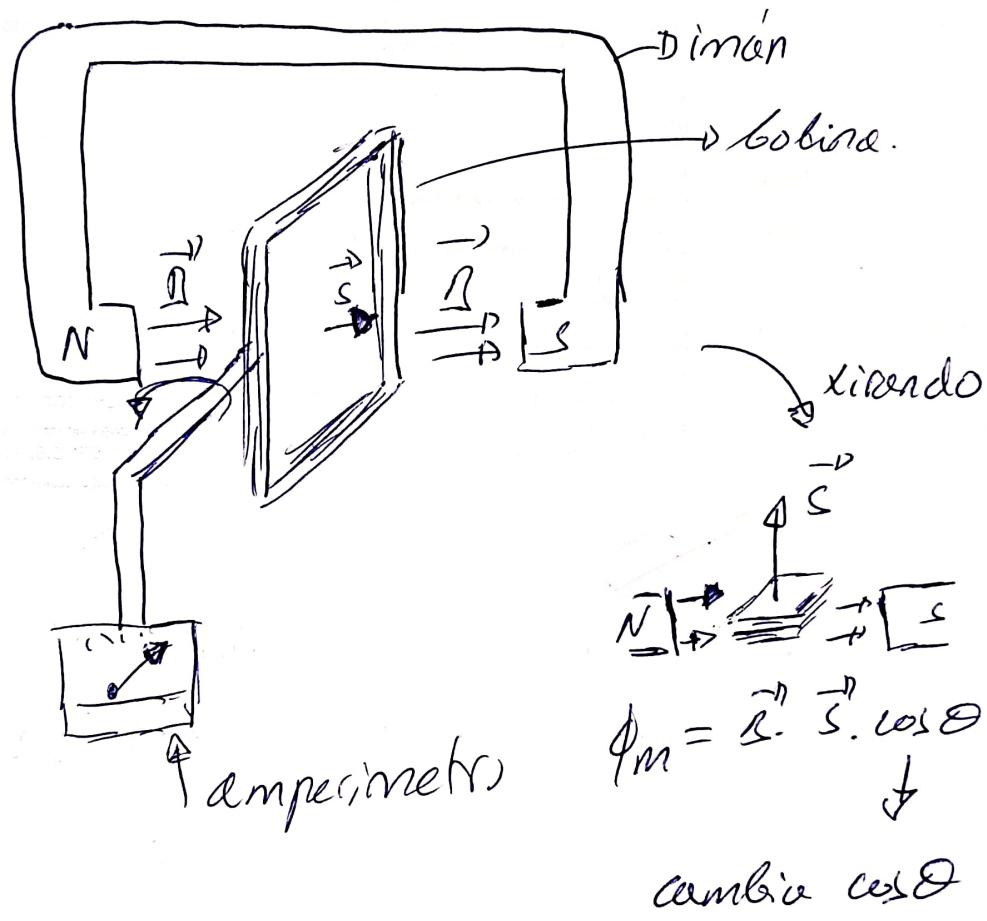
VERDADEIRA

c) Se se desplace polo zona onde este \vec{B} non cambia si \vec{I} nin \vec{s} polo tanto non se produce forza electromotriz

FALSA

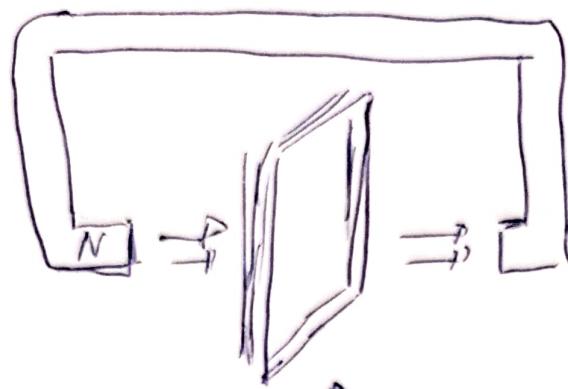
10.-

a) Non perdeuse porque pasa corrente alterna, so hai que cambiar a situación dos escobilllos.



VERDADEIRA

b)



$$\phi_m = \underline{B} \cdot \underline{S}$$

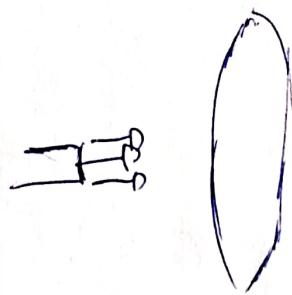
B' / S' no cambia.
↓ ↓ no cambia

non cambia

FALSA

c) FALSA, vale o mesmo debuxo que no apertado anterior.

12.-



esta aumentando o fluxo a traves da espira por que se este acercando o sinal

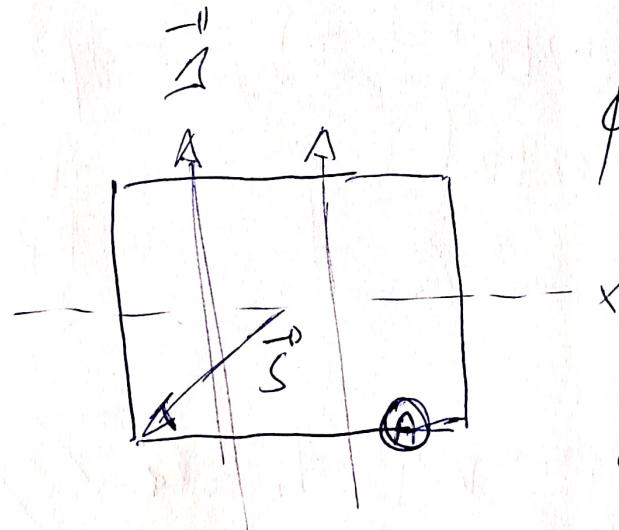


Sentido antihorario

RESPOSTA a)

13.-

a)



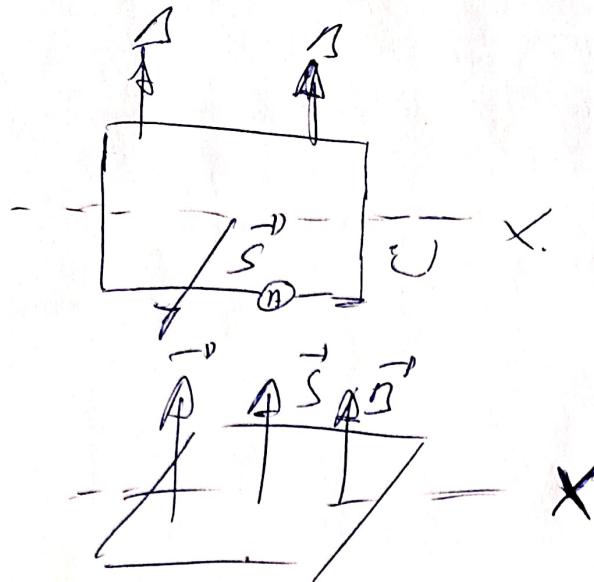
$$\phi = |\vec{I}| / |\vec{S}| \cos \theta$$

$$\theta = 90^\circ$$

$$\cos 90^\circ = 0$$

$$\phi = 0$$

6)



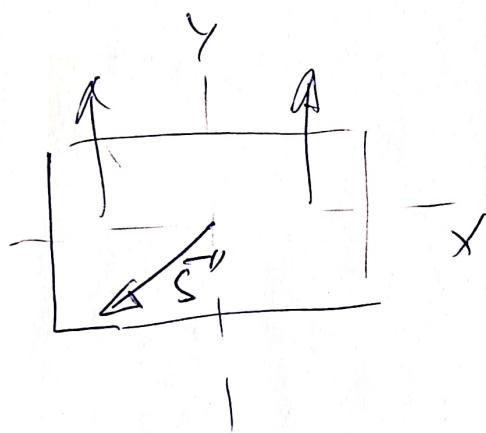
coleo varia porque θ varia

$$\Delta\phi = B_1/B_2 \cdot \text{coleo} \neq 0$$

$$\mathcal{E} = -\frac{d\phi}{dt} \neq 0 \quad \text{Produce f.e.m.}$$

VERDADEIRA.

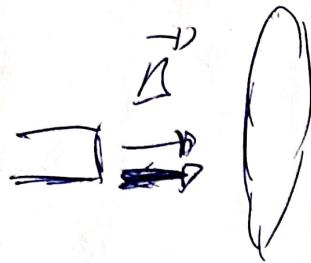
7)



θ desplazarse non varia B_1 , non varia B_2
non varia coleo

FALSA.

14.-



aumenta o fluxo

→ campo de espira



b) VERDADEIRA

15.-

$$\mathcal{E} = - \left(\frac{d\phi}{dt} \right)$$

Variacion do fluxo magnetico co tempo

Para resolver a questão indicar que é cada um dos termos da expressão

$E = - \left(\frac{d\phi}{dt} \right) \rightarrow$ Variación do fluxo magnético
 → forza electromotriz

A forza electromotriz inducida CORRIENTE
 ELÉCTRICA, VAISE opónER A CAUSA DA SUA
 A PRODUCCIÓN.

$$\phi_m = \vec{B} \cdot \vec{S}; \quad \phi_m = B \cdot S \cos \theta$$

ángulo que forman \vec{B} e \vec{S}

b) VERDADEIRA.

EXERCICIOS

1.-

$$S = 25 \text{ cm}^2$$

5 espiras

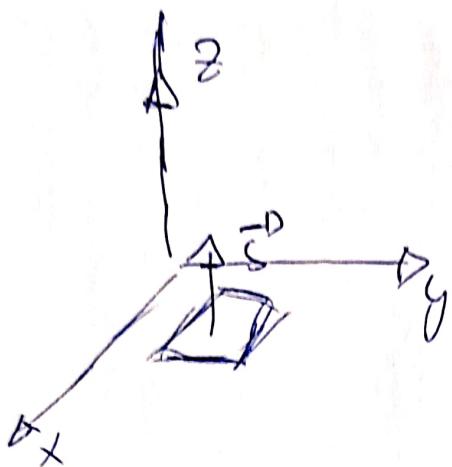
a)

$$E = - \frac{d\phi}{dt} \quad \text{lei de Faraday-Lenz}$$

cando se produce unha variación do fluxo magnético co tempo, induceuse unha forza electromotriz (corrente eléctrica)

A corrente elétrica ~~que~~ produzida vai a criar um campo magnético que se vai a opor ao campo que a criou.

b)



$$\Delta t = 0.5 \text{ s}$$

$$|S'| = 5.25 \text{ cm}^2$$

$$|\vec{B}| = |\Delta \vec{B}| = 0.2T - 0.5T$$

$$\mathcal{E} = -\frac{d\phi}{dt} = -\frac{\Delta \phi}{\Delta t}$$

$$\phi = \vec{B} \cdot \vec{S}; \Delta \phi = |B_f| |S \cos \theta| - |B_i| |S \cos \theta|$$

$$\Leftrightarrow \cos \theta = 1$$

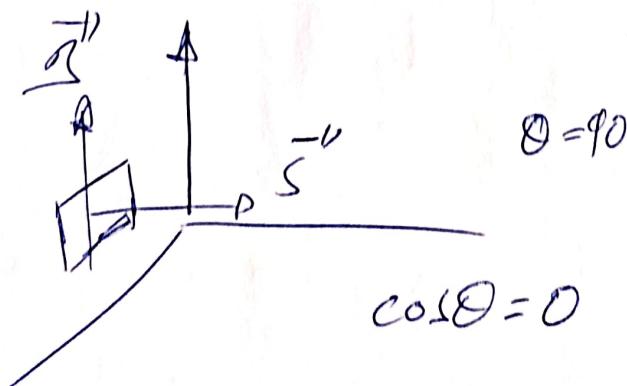
$$\Delta \phi = |S| \cdot (B_f - B_i) = |S| \cdot |\Delta B|$$

$$\mathcal{E} = -|S| = 5.25 \text{ cm}^2 \frac{10^{-4} \text{ m}^2}{1 \text{ cm}^2} = 125 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$\mathcal{E} = -\frac{125 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot (0.2T - 0.5T)}{0.5 \text{ s}} = 3.75 \cdot 10^{-2} \text{ V}$$

$\frac{\text{Am}}{\text{Volts}}$

c)



$$\theta = 90^\circ$$

$$\cos \theta = 0$$

c) suponse que o valor inicial é 0'5T e
inicial no aperiodo b) PERO AORA É EXPLICITO
VALOR FINAL CERO COMO SE VE NO DEZUXO.

$$\epsilon = - \frac{5'25 / 10^2 \text{ m}^2 (0 - 0'5T)}{0'5s} = 6'25 / 10^{-12} V$$