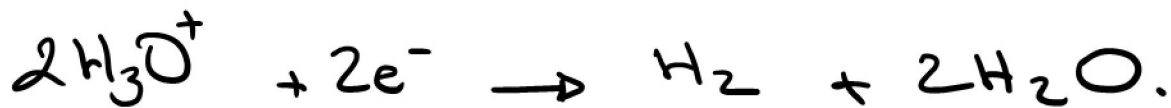
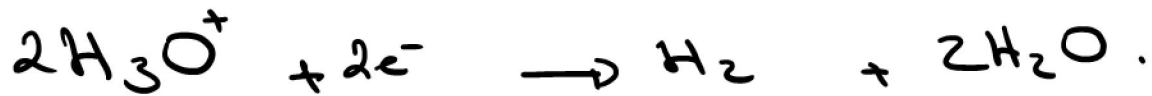


Devoir de contrôle 1

Chimie

Exercice 1



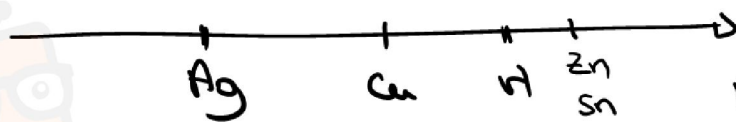
2) Pour la 1^{ere} réaction:

H_3O^+ est plus oxydant que Zn^{2+}

Pour la 2^{eme} réaction.

H_3O^+ est plus oxydant que Sn^{2+}

3) des expériences a, b, c et d ne sont pas suffisantes pour classer les couples ox / Red par pouvoir reducteur croissant



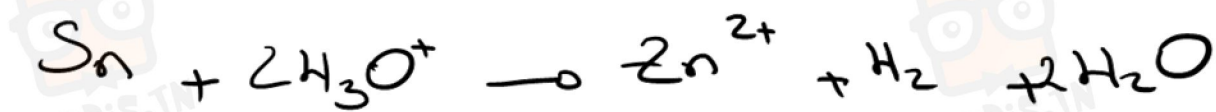
pouvoir reducteur ↗

pour pouvoir classer les couples il faut mettre Zn (st) dans une solution de Sn^{2+} .



في دارك... اتيهون على قرايت اصفارك

4 -



$$n_{\text{Sn}} = \frac{m_{\text{Sn}}}{M_{\text{Sn}}} = \frac{2}{118,7} = 0,0168 \text{ mol.}$$

$$\frac{n_{\text{H}_3\text{O}^+}}{2} = \frac{C \cdot V}{2} = \frac{1 \cdot 20 \cdot 10^{-3}}{2} = 10^{-2} \text{ mol}$$

$$\frac{n_{\text{H}_3\text{O}^+}}{2} < n_{\text{Sn}} \Rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ \text{ est le reactif}$$

limitant.

a la fin de la réaction :

$$n_{\text{H}_3\text{O}^+} = 0 ; n_{\text{Zn}^{2+}} = n_{\text{H}_2} = 10^{-2} \text{ mol.}$$

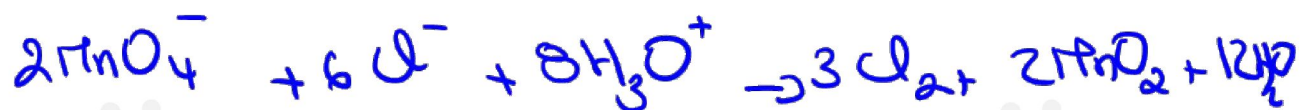
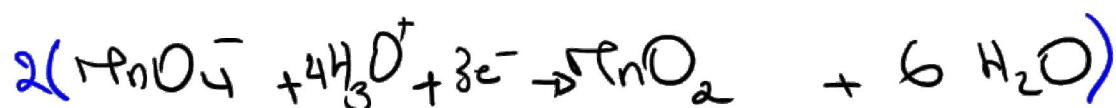
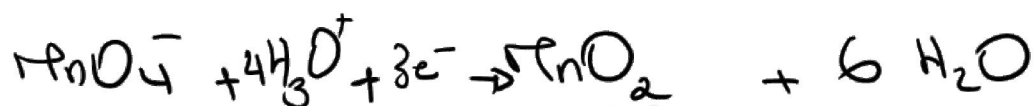
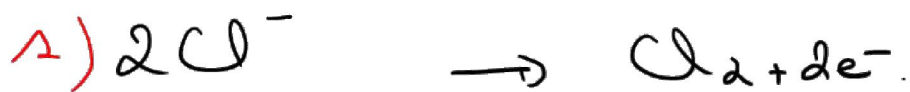
$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol.}$$

$$n_{\text{Sn}} = 0,006 \text{ mol.}$$



في دارك... اتيهون على قرايت اصفارك

Exercice 2



Physique

Exercice 1

1) Le champ électrique est une zone d'influence d'une ou plusieurs particules électriquement chargées susceptibles d'exercer une force à distance. Un tel champ permet de déterminer en tout point de l'espace la force électrique exercée à distance par cette (ces) charge(s).



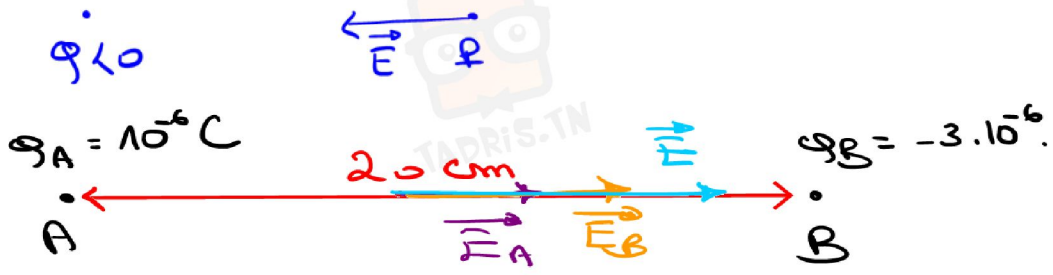
في دارك... إتهون على قرابت إصغارك

2)

$$E = k \frac{q}{r^2} \quad \text{for}$$



3)



Direction: Celle de AB.
 Sens: de A vers B
 valeur: $\|E\| = ?$

$$\|E\| = \|E_A\| + \|E_B\|$$

$$\|E_A\| = k \frac{|q_A|}{d^2} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{10^{-6}}{(10 \cdot 10^{-2})^2}$$

$$= 9 \cdot 10^9 \cdot 10^{-4} = 9 \cdot 10^5 \text{ N.C}^{-1}$$

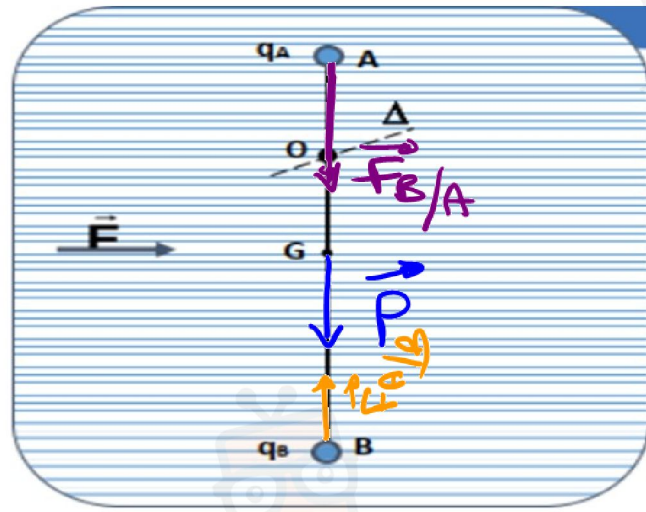
$$\|E_B\| = k \frac{|q_B|}{d^2} = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 3 \cdot 10^{-6}}{(10 \cdot 10^{-2})^2} = 27 \cdot 10^5 \text{ N.C}^{-1}$$

$$\|E\| = 36 \cdot 10^5 \text{ N.C}^{-1}$$



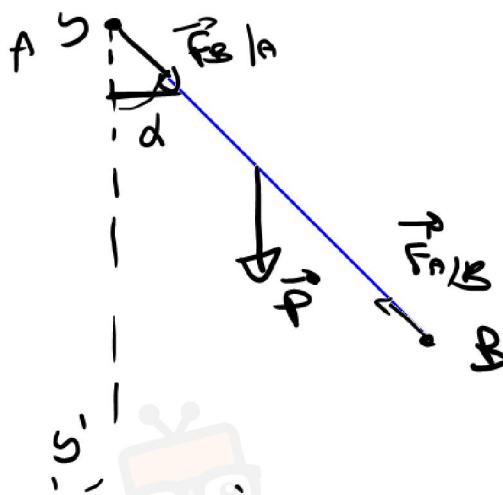
في دارك... إبتحنو على قرابض إصغارك

4)



b)

a d'équilibre; la tige devie d'un angle α par rapport à sa position initiale.



في دارك... إتهون على قرابت إصغارك



à dériver.

$$\vec{P} + \vec{F}_{A/B} + \vec{F}_{B/A} = \vec{0}$$

Projection sur xy' .

$$- \|\vec{P}\| - \|\vec{F}_{B/A}\| \cos \alpha + \|\vec{F}_{A/B}\| \cos \alpha = 0$$

$$\cos \alpha (\|\vec{F}_{A/B}\| - \|\vec{F}_{B/A}\|) = \|\vec{P}\|$$

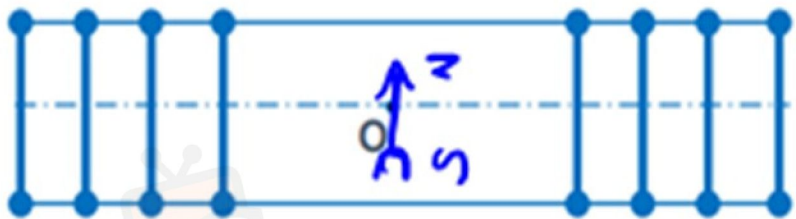
$$\cos \alpha = \frac{\|\vec{P}\|}{\|\vec{F}_{A/B}\| - \|\vec{F}_{B/A}\|}$$

$$\cos \alpha = \frac{0,2 \cdot 10}{(10^{-6} \cdot 4 \cdot 10^5) - (3 \cdot 10^{-6} \cdot 4 \cdot 10^5)}$$

$$= \frac{2}{4 \cdot 10^{-1} - 12 \cdot 10^{-1}} = \frac{2}{-0,8}$$

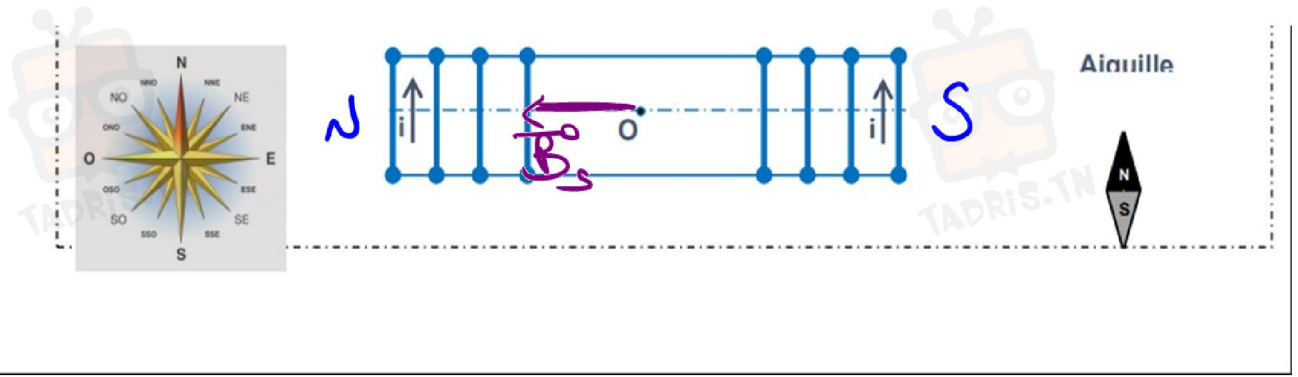
Exercice 2:

1)



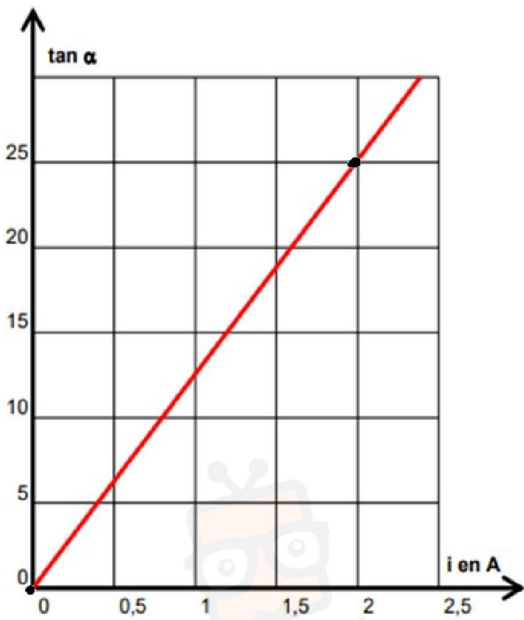
في دارك... إتهون على قرابت إصغارك

2)



B_s est donné par la règle de la main droite

3)



$\tan \alpha = f(i)$ est

une droite linéaire

d'équation :

$$\tan \alpha = a \cdot i$$

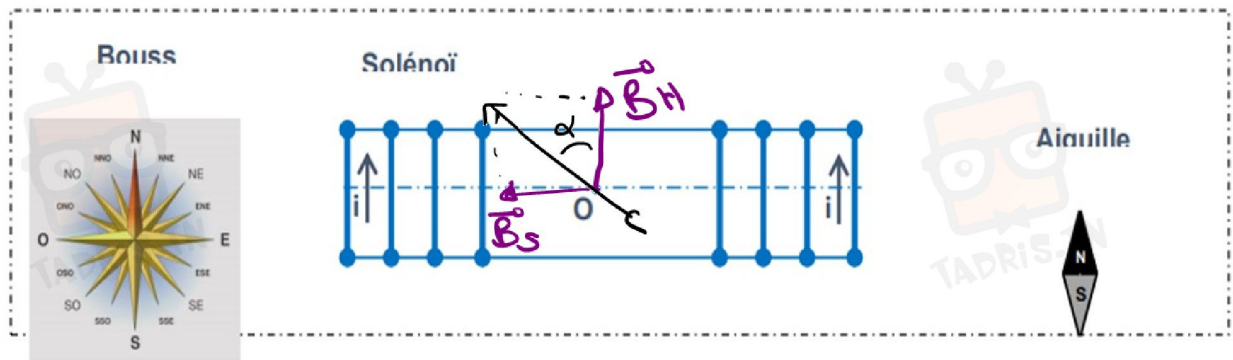
Avec a : pente

$$a = \frac{25 - 0}{2 - 0} = 12,5 \text{ A}^{-1}$$

donc $\tan \alpha = 12,5 i$



4)



$$\tan \alpha = \frac{\|\vec{B}_S\|}{\|\vec{B}_H\|}$$

On remplace " \vec{B}_S " = $\mu \cdot n \cdot I$.

$$\|\vec{B}_S\| = \mu n I = \tan(\alpha) \cdot \|\vec{B}_H\|$$

$$\|\vec{B}_H\| = \frac{\mu n I}{\tan \alpha}$$

Si on remplace $\tan \alpha$ par

$$12,5 \Rightarrow \|\vec{B}_H\| = \frac{\mu n I}{12,5}$$

$$\|\vec{B}_H\| = \frac{200 \cdot 4\pi \cdot 10^{-7}}{12,5}$$

$$\|\vec{B}_H\| = 2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$$

