

Chimie

exercice 1 :

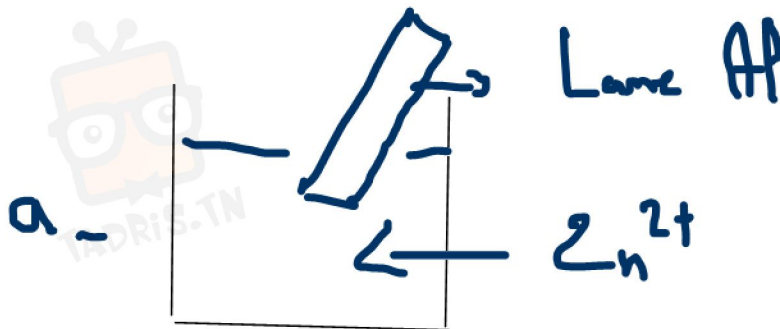
1/

- Un oxydant : est une entité chimique qui peut capter des électrons.
- Un réducteur : est une entité chimique qui peut céder des électrons.
- Toute réaction chimique mettant en jeu un transfert d'électrons entre ses réactifs est une réaction d'oxydoréduction ou réaction redox.

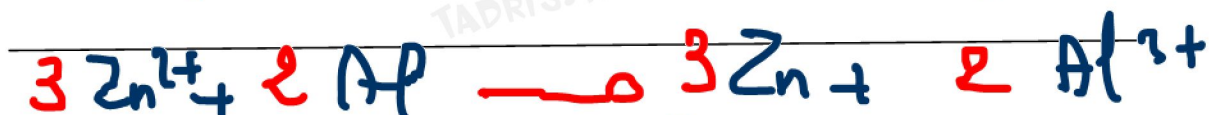
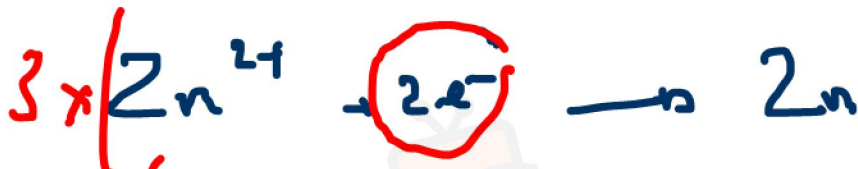
2/



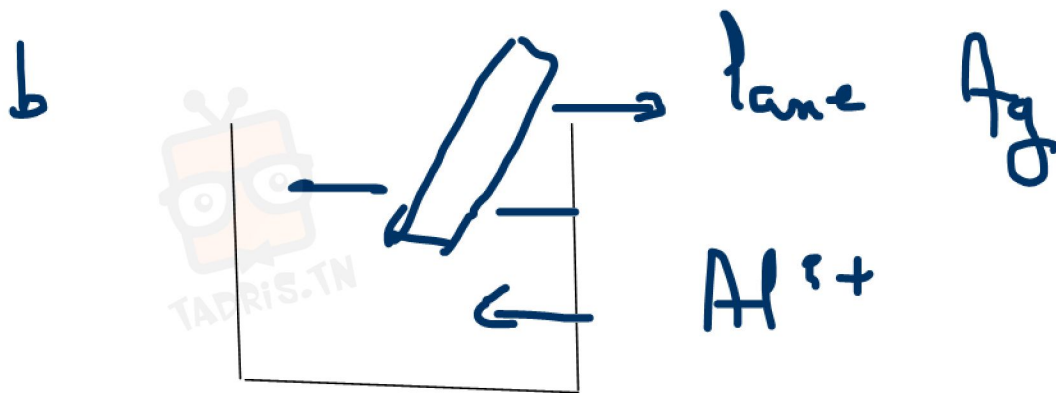
1/



\Rightarrow l'Aluminium va réduire l'ion Zinc



في دارك... إتهن على قرابت إصغارك



⇒ aucune réaction qui se produit.

2/c-

1^{re} réaction

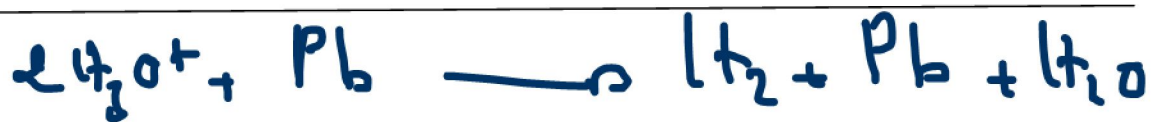
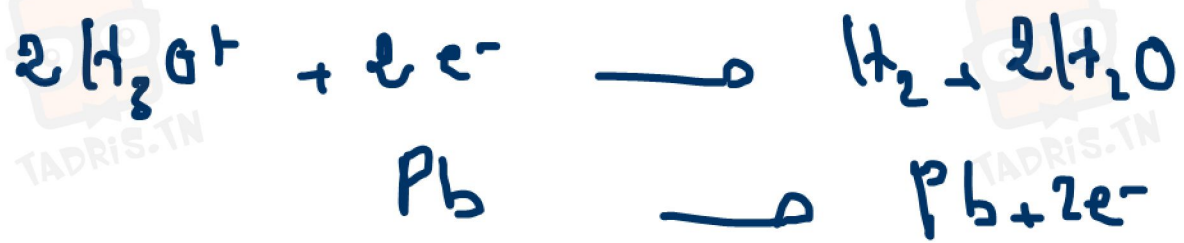


⇒ le Zn réduit l'ion Plomb.

⇒ le Zn ne réduit le Plomb donc le Zinc est plus réducteur que le Plomb

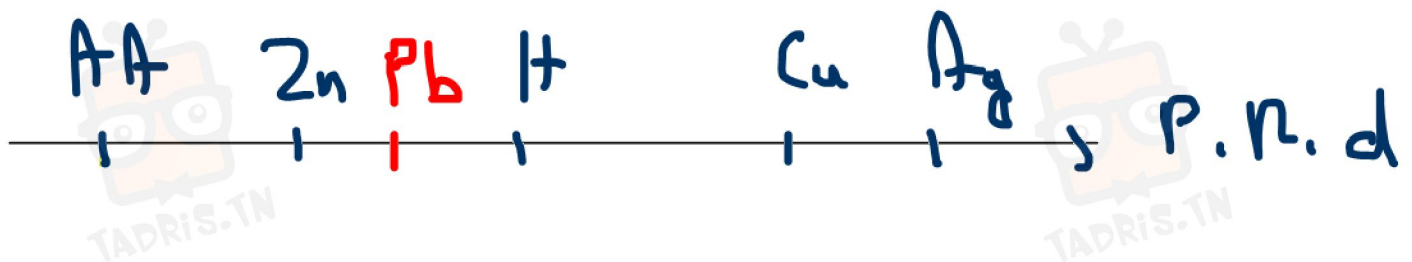


في دارك... إتهنخ على قرابت إصغارك

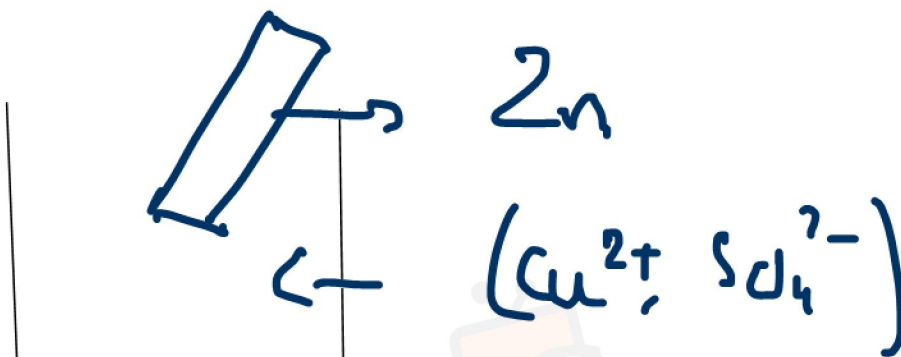


car le Plomb réagit avec H_3O^+

\Rightarrow le Plomb est plus réducteur que le dihydrogène



3/



$$V = 100 \text{ mL}$$

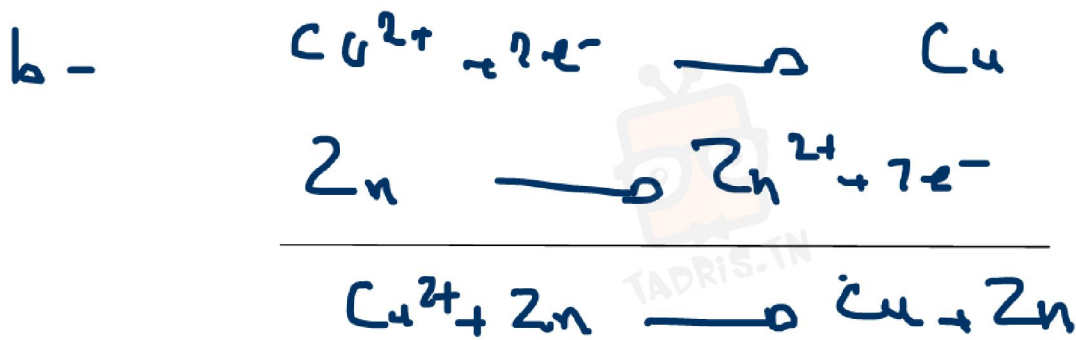
$$C = 0,2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$



في دارك... انتخبون على قرابتة إصغارك

a - on observe:

- * un dépôt rouge sur le pôle du Zinc
→ c'est du cuivre à l'état métallique
- * décoloration de la solution



→ le Zinc réduit le cuivre
car il est plus réducteur que le
Zinc

$$\text{c - } m(\text{Cu}) = ?$$

dép

sachant que $n(\text{Cu})_{\text{dép}} = \frac{m(\text{Cu})_{\text{dép}}}{M(\text{Cu})}$

$$\text{or } n(\text{Cu})_{\text{dép}} = n(\text{Cu}^{2+})_{\text{oxy}} = C \times V$$

$$\text{f.N : } n(\text{Cu})_{\text{dép}} = 0,2 \times 0,1 = 2.10^{-2} \text{ mol}$$



في دارك... إتهون على قرابت إصغارك

$$\Rightarrow m_{\text{dip}}(\omega) = n(\omega) \times H(\omega)$$

$$H(\omega) : m_{\text{dip}}(\omega) = 2 \cdot 10^{-2} \times 63.5 = 1.27 \text{ J}$$

Physique

exercice 1 :

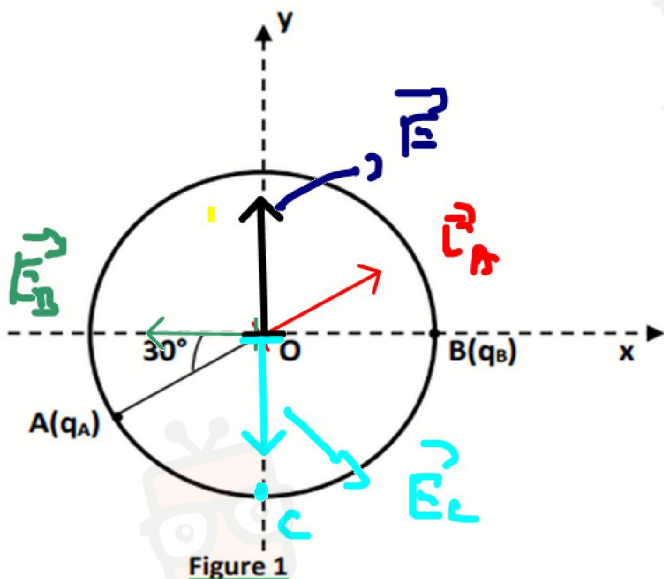


Figure 1

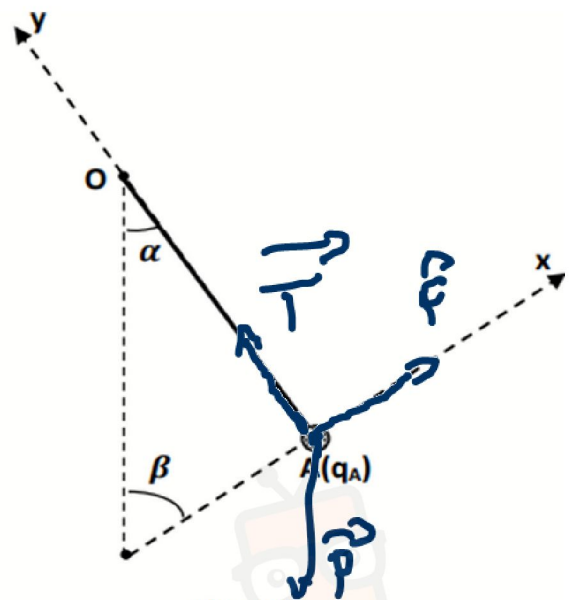


Figure 2

1/ \vec{E}_1 { sens : de A \rightarrow O
 dir : celle de (OA)
 valeur : $\|\vec{E}_1\| = k \frac{|q_A|}{OA^2} = \frac{9 \cdot 10^9 \times 2 \cdot 10^{-4}}{(0.3)^2} = 2 \cdot 10^5 \text{ N.C}^{-1}$

\vec{E}_2 { sens : de B \rightarrow O
 dir : celle de (OB)
 valeur : $\|\vec{E}_2\| = k \frac{|q_B|}{OB^2} = \frac{9 \cdot 10^9 \times \sqrt{5} \cdot 10^{-4}}{(0.5)^2} = \sqrt{5} \cdot 10^5 \text{ N.C}^{-1}$



في دارك... إتهن على قرابت إصغارك

$$2/ \vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

on projette sur les axes $(x'x)$ et $(y'y)$

$$\begin{cases} E_x = E_{x1} + E_{x2} \\ E_y = E_{y1} + E_{y2} = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} E_x = \|\vec{E}_1\| \cos 30 - \|\vec{E}_2\| = 0 \quad \forall E^2 \\ E_y = \|\vec{E}_1\| \sin 30 = 10^5 \text{ N.C}^{-1} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \vec{E} \begin{cases} \text{sens : Bas} \rightarrow \text{haut} \\ \text{direction : Verticale} (E_x = 0) \\ \text{valeur : } \|\vec{E}\| = E_y = 10^5 \text{ N.C}^{-1} \end{cases}$$

3/ La Paire que $\vec{E}_1 + \vec{E}_2 = \vec{0}$; alors, ils doivent être directement opposés d'où \vec{E}_2 doit être verticale et orientée vers le bas et puis que $q_c > 0$; \vec{E}_c est centrifuge



في دارك... انتخبون علمي قرايت اصفارك

par rapport au point C d'où la charge q_c est placée au point C sur l'axe $y'y$ au dessus du point O

$$b - \| \vec{E}_C \| = \| \vec{E} \| = \frac{k |q_c|}{OC^2}$$

$$\Rightarrow |q_c| = \frac{\| \vec{E} \| \times OC^2}{k} = \Delta \text{ (A.N.: } |q_c|) = \frac{10^{-7} \times (0,3)^2}{9 \times 10^9} = 10^{-6} \text{ C}$$

B - 2a

Puisque entre q_A et q_B il y a une attraction avec $q_A > 0 \Rightarrow q_B < 0$

$$2b - \| \vec{F} \| = \frac{k |q_A| |q_B|}{AB^2} = \Delta \text{ (A.N.: } \| \vec{F} \|) = \frac{9 \times 10^9 \times 10^{-7} \times |q_B|}{(0,103)^2} = 10^{-5} / |q_B|$$

$$\| \vec{F} \| = 10^{-5} \times |q_B|$$

2 - Application de q_A : $\vec{F}_1 \vec{T} - \vec{F} = \vec{0}$
 \Rightarrow Par projection sur l'axe $(x'x)$



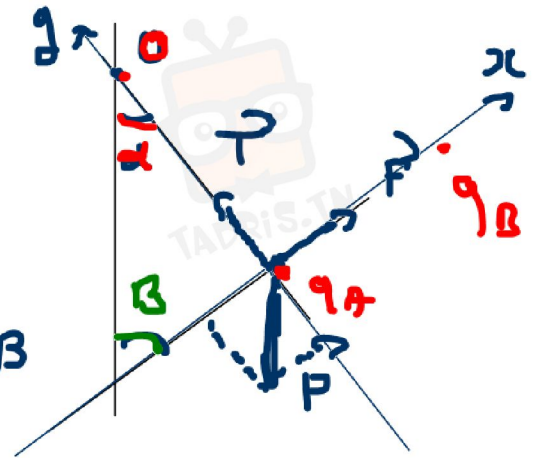
في دارك... إمتحن على قرابة إصغارك

$$\|\vec{F}\| - \|\vec{F}'\| \cos \beta = 0$$

alors $\|\vec{F}\| = \|\vec{F}'\| \cos \beta$

$$\text{alors } 10^9 |q_B| = m \times \|\vec{v}\| \cos \beta$$

$$\Rightarrow |q_B| = \frac{m \times \|\vec{v}\| \cos \beta}{10^9} = 5 \cdot 10^{-9} \text{ C}$$



exercice n3 ;

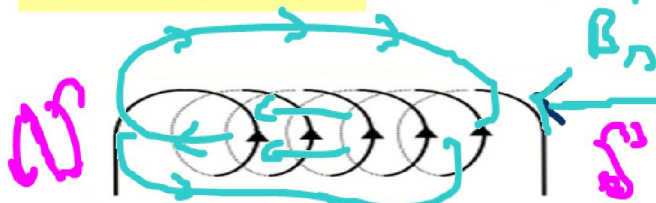


figure 1

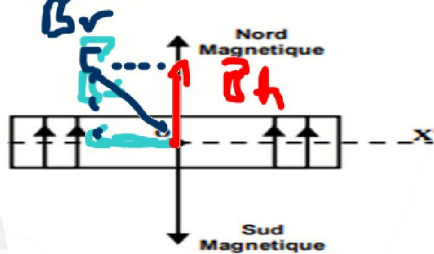


figure 2

⇒ selon la règle de la main droite



في دارك... إتهنن على قرابت إصغارك

1/a -

\vec{B}_0 { sens : droite \rightarrow gauche (Règle de la main droite)
 dir :
 valeur : $||\vec{B}_0|| = \mu_0 \times \frac{N}{L} \times I$

$$||\vec{B}_0|| = 4\pi \times 10^{-7} \times \frac{1000}{62,5 \times 10^{-2}} \times 10,4 \times 10^{-3} = 2,9 \times 10^{-5} \text{ T}$$

\Rightarrow à l'intérieur du solénoïde le champ magnétique \vec{B}_0 est uniforme.

b -

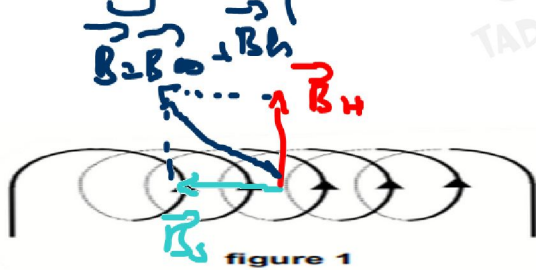


figure 1

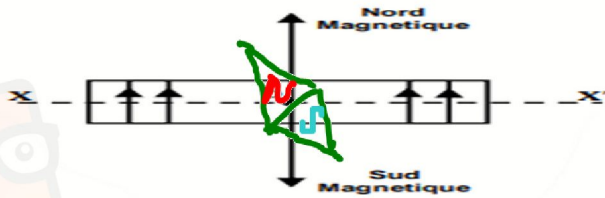
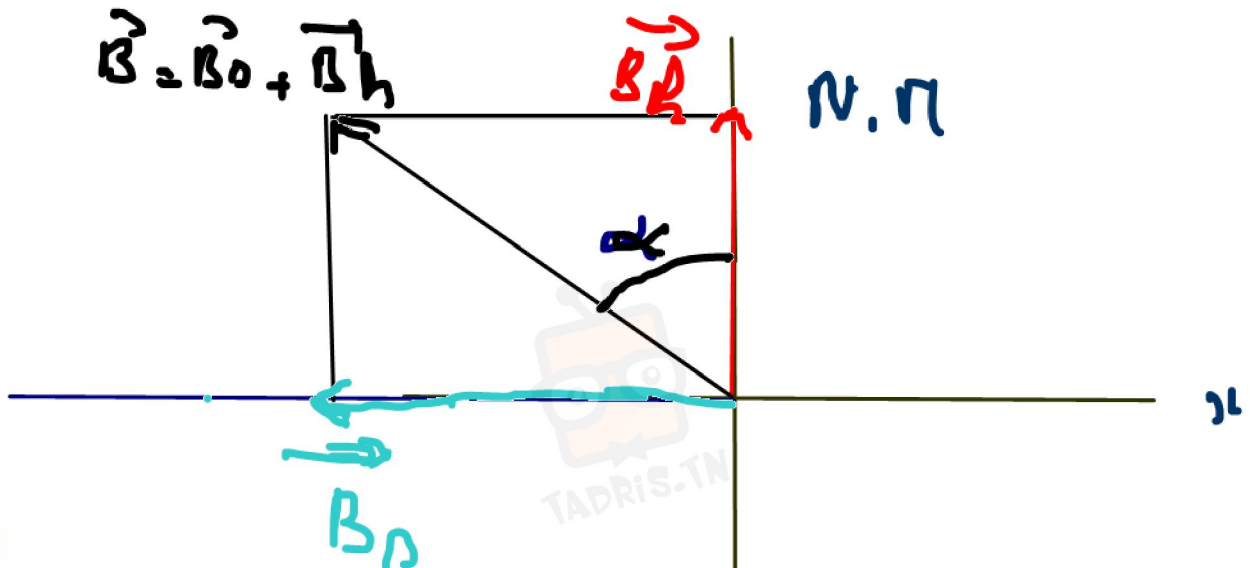


figure 2

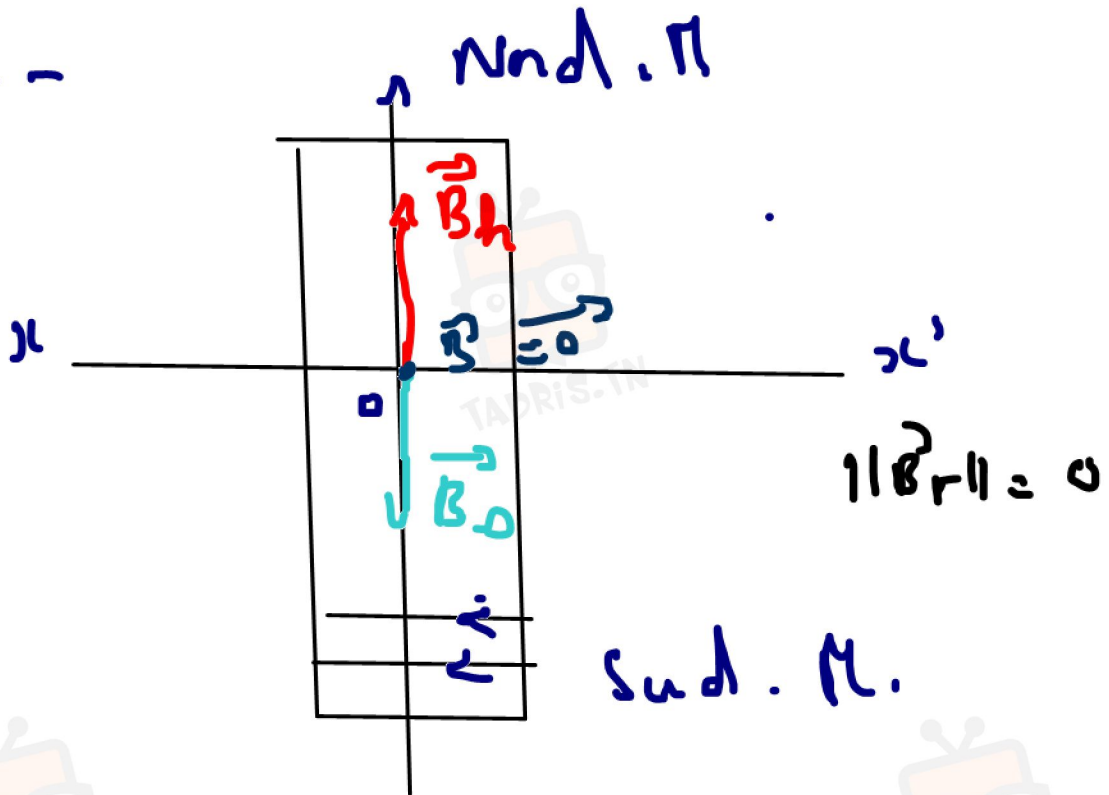


في دارك... انتخبني على قرابتك اصفارك

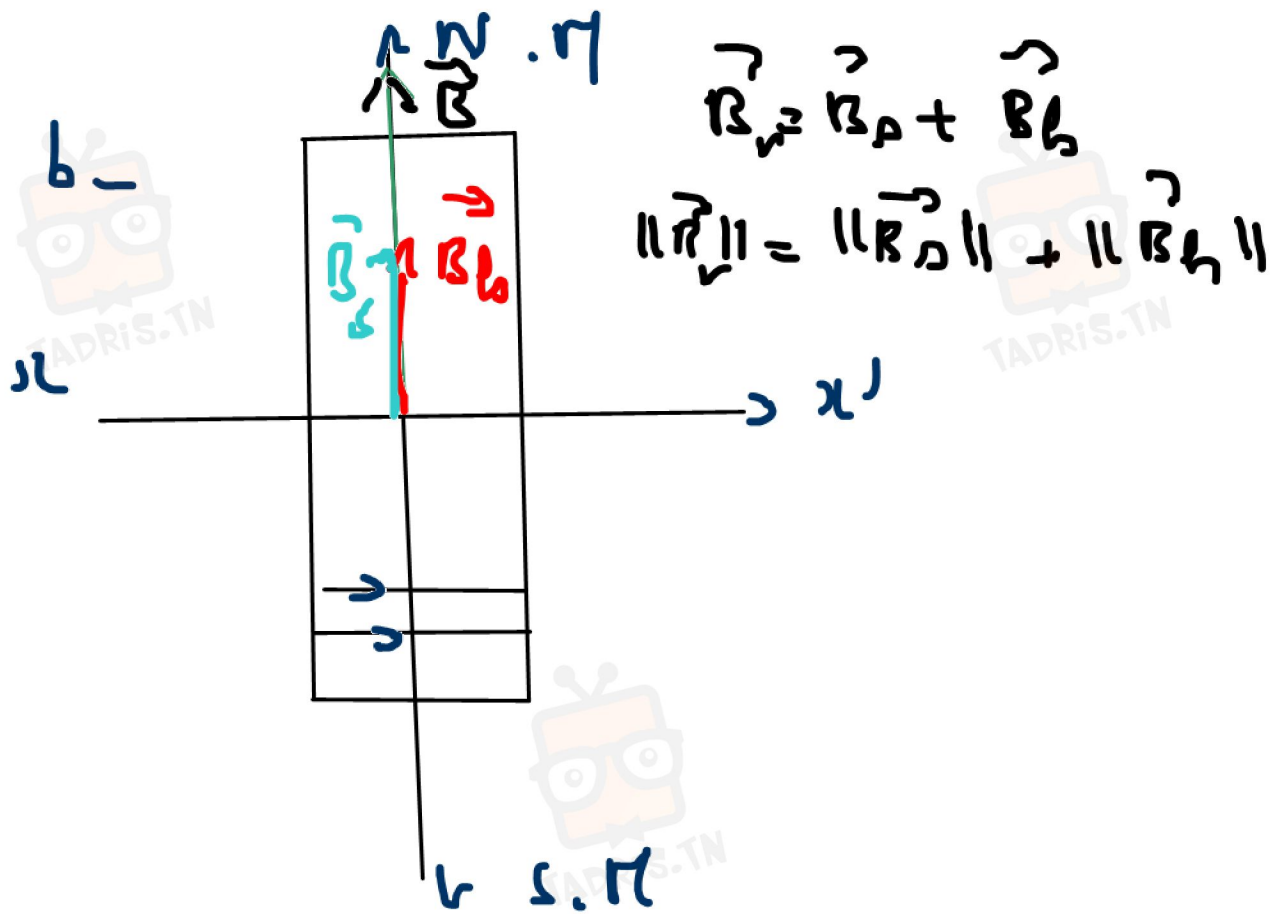
$$\theta \propto \frac{\|\vec{B}_h\|}{\|\vec{B}_0\|} \quad \text{AN: } \theta \approx \frac{2 \cdot 10^{-17}}{2,9 \cdot 10^{-5}} =$$

$$\Rightarrow \theta \approx 41,1^\circ$$

31 - a -



في دارك... إتهنخ على قرابت إصغارك



$$I_{\text{tot}} = \|\vec{B}\|$$



في دارك... إتهنخ على قرابت إصغارك