

On donne en g.mol^{-1} : $M(\text{C})=12$; $M(\text{O}) =16$; $M(\text{H}) =1$; $M(\text{Cl}) = 35,5$ et ; $M(\text{Na}) =23$

Exercice N°1 : (07points)

1. Rappelle la définition de chacun des mots ou groupes de mots suivants :

Solution molaire : est une solution de concentration molaire 1mol.L^{-1} .

Solution saturée : est une solution dans laquelle le solvant ne peut plus dissoudre le soluté.

Diluer une solution : C'est ajouter un volume d'eau dans la solution.

Solubilité : C'est la quantité maximale de soluté dissoute dans un litre de solvant.

2. Le soluté : **chlorure de sodium** Le solvant : **eau distillée**

Le nom de la solution ainsi préparée est une **solution aqueuse**

3. Calcule la concentration massique.

$$C_m = \frac{m}{v} \quad \text{AN : } C_m = \frac{1,17}{0,04} \quad C_m = 29,25 \text{ g.L}^{-1}$$

4. La masse molaire moléculaire du soluté sachant que la solution est demi-molaire.

$$M = \frac{C_m}{c} \quad \text{AN : } M = \frac{29,25}{0,5} \quad \text{Donc } M = 58,5 \text{ g.mol}^{-1}$$

5. Calcule la masse molaire atomique de l'élément X

$$M(\text{XCl}) = M(\text{X}) + M(\text{Cl}) = 58,5 \Rightarrow M(\text{X}) = 58,5 - M(\text{Cl}) \quad \text{Donc } M(\text{X}) = 23 \text{ g.mol}^{-1}$$

Son nom est **Sodium (Na)**

Exercice N°2 : (3points)

1. Définition :

La concentration massique : est la masse de soluté dissoute dans un litre de solution

La concentration molaire volumique : est la quantité de matière de soluté contenue dans un litre de solution.

2. Etablis la relation entre la concentration massique et la concentration molaire.

$$\text{On sait que : } C_m = \frac{m}{v} \quad \text{or } m = n \times M \Rightarrow C_m = \frac{n \times M}{v} \quad \text{et } C = \frac{n}{v} \quad \text{Donc } C_m = C \times M$$

3. La masse d'hydroxyde de sodium faut dissoudre dans de l'eau pure pour préparer 1500mL de solution basique de concentration massique 8g.L^{-1}

$$m = C_m \times v \quad \text{AN : } m = 8 \times 1,5 \quad m = 12 \text{ g}$$

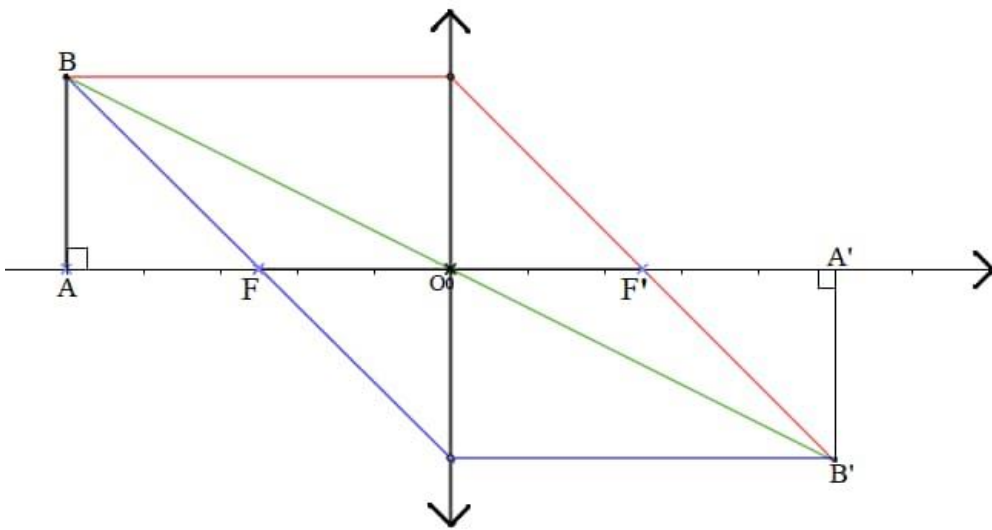
Exercice N°3 : (05points)

1. Définis la vergence d'une lentille : est l'inverse de la distance focale

Montre que la distance focale de cette loupe est égale à 50mm.

$$f = \frac{1}{c} \quad \text{AN : } f = \frac{1}{20} \quad f = 0,05\text{m} = 50\text{mm}$$

2. Construis, l'image A'B' de l'objet AB placé perpendiculairement à l'axe optique principal.



3 Précise :

La position : De l'autre côté de la lentille

La nature de l'image : l'image est réelle.

Exercice N°4 : **(05points)**

Un objet AB de taille 2 cm est placé 4 cm d'une lentille mince de vergence $C = -50 \delta$

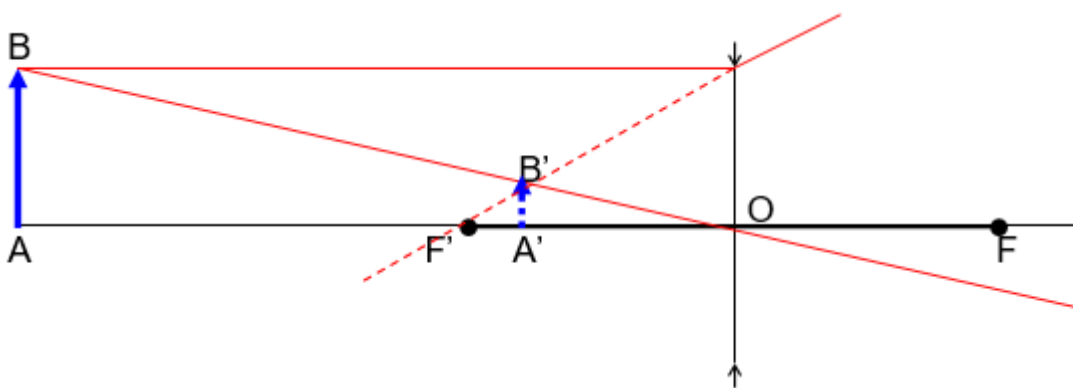
1 Une lentille mince : est un bloc transparent en verre limitée par deux faces dont l'une au moins est sphérique.

La nature de cette lentille avec justification : on a une lentille divergente car sa vergence est négative.

2 Détermine la distance focale.

$f = \frac{1}{C}$ AN : $f = \frac{1}{-50}$ **$f = -0,02m = -2cm$**

3 Retrouve l'image de l'objet AB par construction



Donne ces caractéristiques : l'image est virtuelle, droite, plus petit que l'objet, du même côté que l'objet.