



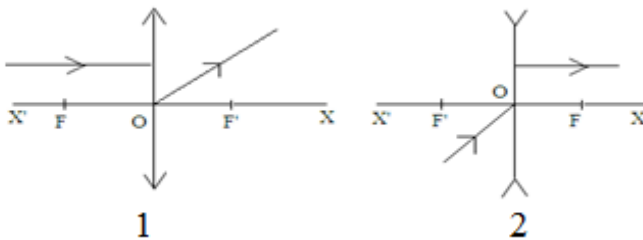
**DEVOIR DE MAISON N°2 DE SCIENCES PHYSIQUES DU PREMIER SEMESTRE**

**Exercice N°1 : (08 points)**

**1.1 Recopie et complète les phrases suivantes : (03,5 pts)**

- Une lentille convergente a ses bords .....(1)..... alors qu'une lentille divergente a ses bords .....(2).....
- La distance du centre optique (O) d'une lentille au foyer image est appelée .....(3).....
- Après avoir traversé une lentille convergente, les rayons lumineux, parallèles à l'axe optique, convergent en un point appelé .....(4).....
- Un rayon lumineux passant par le .....(5)..... d'une lentille n'est pas dévié.
- Dans un œil myope, les images se forment .....(6)..... la rétine ; on corrige cette anomalie par le port lentilles .....(7).....

**1.2 Reproduis les schémas numérotés 1, 2 puis complète-les en traçant les rayons lumineux incidents ou émergents par rapport à une lentille convergente ou à une lentille divergente d'axe principal X'X.**



<https://topeducationsn.com>

Les points F et F' désignent les foyers de ces lentilles. (02,5 pts)

**1.3 Reliez le défaut de l'œil à la lentille qui permet sa correction. (02 pts)**

Oeil myope	Lentille convergente
Oeil hypermétrope	
Oeil presbyte	Lentille divergente

**Exercice N°2 (07 points)**

Un objet AB de hauteur 2cm est placé perpendiculairement à l'axe optique principal devant une lentille convergente à 3cm de son centre optique. Sachant que la distance focale la lentille est 2cm :

- 1-Construis l'image A'B' de l'objet AB. (03 pts)
- 2-Donne les caractéristiques de l'image A'B'. (02 pts)
- 3-Calcule la vergence de cette lentille. (01 pt)
4. Détermine le grandissement G. (01 pt)

**Exercice N°3 (05 points)**

Devant une lentille divergente, un objet AB de hauteur 1,5cm est placé perpendiculairement à l'axe principal de la lentille à 3cm de son centre optique. Sachant que la distance focale de la lentille est 2cm.

- 1-Construis l'image A'B' de l'objet AB. (03 pts)
- 2-Donne les caractéristiques de l'image A'B'. (02 pts)



**DEVOIR DE MAISON N°1 DE SCIENCES PHYSIQUES DU PREMIER SEMESTRE**

**Exercice N°1 : (4,5points)**

Recopie puis complète les phrases ci-dessous avec les mots ou groupes de mots qui conviennent.

- 1) Lors de la dissolution du sel dans l'eau, on obtient une .....(1)..... dans laquelle l'eau est le.....(2)..... et le sel, le .....(3).....
- 2) Si le solvant est l'eau la solution est appelée solution.....(4).....
- 3) La concentration massique d'une solution est la masse de.....(5)..... dissoute dans un .....(6)..... de solvant.
- 4) Après avoir dilué une solution, sa .....(7).....reste constante, sa concentration .....(8).....et son .....(9)..... augmente.

**Exercice N°2 : (4 points)**

<https://topeducationsn.com>

Choisir la lettre correspondant à la bonne réponse :

1. Une solution décimolaire est une solution dont la concentration molaire est égale  
a) 1mol/L.      b) 0,1mol/L.      c) 0,5mol/L.
2. La relation entre la concentration molaire C et la concentration massique  $C_m$  est :  
a)  $C = C_m \times M$       b)  $M = C_m \times C$       c)  $C_m = C \times M$
3. Si on ajoute 0,2 mol d'hydroxyde de sodium solide à 200 mL d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium de molarité 5 mol.L<sup>-1</sup>, sans changement de volume de la solution, la concentration molaire de la nouvelle solution est :  
a) 5,2 mol.L<sup>-1</sup>      b) 5 mol.L<sup>-1</sup>      c) 6 mol.L<sup>-1</sup>.
4. On dispose d'une solution de volume 20mL et de molarité 0,4mol/L. On divise en deux parties d'égal volume. La molarité de chaque partie est :  
a) 0,2mol/L      b) 0,4mol/L      c) 0,8mol/L

**Exercice N° 3 : (5,5 points)**

Pour le lavage de ses vaisselles, Mariama Diallo achète une bouteille contenant une solution  $S_1$ . Sur l'emballage de la bouteille, il est mentionné :

- masse de soude :  $m(\text{NaOH}) = 4\text{g}$
- volume d'eau pure :  $V = 1\text{L}$

3.1 Justifier que la solution  $S_1$  est aqueuse.

3.2 Montrer que la concentration molaire  $C_1$  de la solution  $S_1$  est égale à 0,1mol/L.

3.3 Pour utiliser autrement cette solution, Mariama Diallo prépare une solution  $S_2$  à partir de  $S_1$ . Elle prélève un volume  $V_p = 200\text{mL}$  de  $S_1$  et le verse dans une fiole jaugée de 1500mL puis elle complète avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge.

3.3.1 Quelle est la méthode utilisée pour la préparation de  $S_2$  ?

3.3.2 Calculer la molarité  $C_2$  de  $S_2$ .

**Exercice 4 : (6points)**

On dispose dans un laboratoire deux solutions  $S_1$  et  $S_2$  de potasse (KOH) de concentrations molaires et volumes respectivement  $C_1 = 0,1 \text{ mol/L}$ ,  $V_1 = 1\text{L}$  et  $C_2 = 0,01 \text{ mol/L}$ ,  $V_2 = 0,5 \text{L}$ .

1. Calculer les nombres de moles  $n_1$  et  $n_2$  dans chaque solution.

2. Calculer les masses  $m_1$  et  $m_2$  dans chaque solution.

3. Le laborantin mélange les deux solutions pour avoir une solution  $S_3$  de concentration molaire  $C_3$  et de volume  $V_3$ . Calculer  $V_3$  et  $C_3$

4. Déterminer la concentration masse  $C_{m3}$  de la solution  $S_3$ .

Données:  $M(\text{Na}) = 23\text{g/mol}$  ;  $M(\text{K}) = 40\text{g/mol}$  ;  $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$  ;  $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$