

Année 2009 -2010	DS 3 /1 (2° Trimestre)
1S4	
DS03	

---

### **.IMAGE D'UN PRISME PAR UN MIROIR (4 pts)**

On place un prisme devant un miroir. La face BC du prisme est parallèle à la surface du miroir plan.

1. Construire l'image de la face ABC prisme dans le miroir.(Schéma 1 :feuille réponse)
2. D'où semblent provenir les rayons émis par le sommet C du prisme qui se réfléchissent en I et en J ?  
Les construire (Schéma 1 : feuille réponse)

---

### **.IMAGE D'UN OBJET PAR UNE LENTILLE (6 pts)**

Un objet AB de dimension 2 cm est positionné à 6 cm devant une lentille mince de distance focale 3 cm.

L'objet AB est perpendiculaire à l'axe optique, le point A appartient à cet axe.

3. Représenter l'objet AB, l'axe optique, la lentille mince et ses foyers. (Schéma 2 : feuille réponse) ; seul le centre O de la lentille mince est déjà matérialisé sur le schéma 2)
4. Construire A'B', l'image de AB par la lentille.
5. En déduire la valeur de  $\overline{OA'}$  et de  $\overline{A'B'}$
6. Déterminer la vergence de la lentille, V
7. Donner la valeur de  $\overline{OA}$
8. Déterminer et vérifier la valeur de  $\overline{OA'}$  à l'aide de la formule de conjugaison des lentilles.

---

### **ENCORE DE LA DILUTION (4 pts)**

On souhaite réaliser un volume de 250mL une solution de glucose (notée  $S_2$ ), à partir d'une solution  $S_1$  de glucose de concentration  $1,0 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$ .

On veut que la solution  $S_2$  soit 5 fois moins concentrée que la solution  $S_1$ ; on notera  $c_2$  la concentration de  $S_2$  en glucose.

9. Quel ustensile doit-on utiliser pour prélever la quantité de  $S_1$  nécessaire à la réalisation de la solution  $S_2$ .
10. Calculer  $c_2$

On prélève ensuite un volume  $V_2' = 10 \text{ mL}$  de la solution  $S_2$ , que l'on introduit dans une fiole jaugée de 500mL. Puis on complète jusqu'à son trait de jauge à l'aide d'eau distillée.

Cette solution est notée  $S_3$  et sa concentration en glucose est  $c_3$ .

11. Calculer la quantité de glucose prélevée.
12. En déduire la valeur de  $c_3$ .

---

### **ENCORE DU GLUCOSE (6 pts)**

On s'intéresse à la combustion d'une mole de glucose ( $C_6H_{12}O_6$ ) dans six moles de dioxygène. Cette transformation conduit à la formation de dioxyde de carbone et de vapeur d'eau.

13. Calculer la masse de glucose utilisée dans la combustion.
14. Donner l'équation de la réaction étudiée.
15. Construire le tableau descriptif de l'évolution du système ; ne chercher à compléter ici que les valeurs connues à ce stade.
16. Déterminer l'avancement maximal de la réaction et compléter la partie du tableau correspondant à l'état final .
17. Sur un graphique unique (schéma 3 page réponse) , tracer les courbes représentant l'évolution des quantités de matière ,  $n(C_6H_{12}O_6)$  ,  $n(O_2)$  ,  $n(CO_2)$  et  $n(H_2O)$

**Bonus :** Tracer le graphe  $V(x)$  correspondant au volume de  $CO_2$  produit dans les conditions normales du laboratoire en fonction de l'avancement  $x$ .  
Donner en l'équation  $y=f(x)$ .

**\*\*\* FIN \*\*\***

NOM

PRENOM

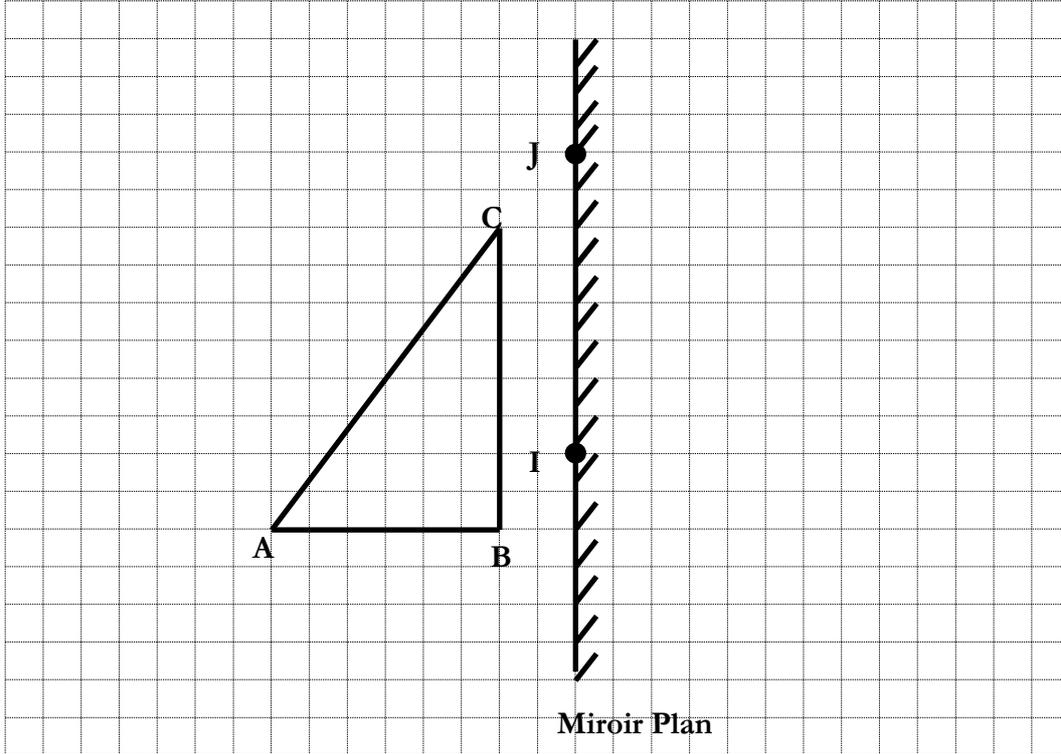


Schéma 1

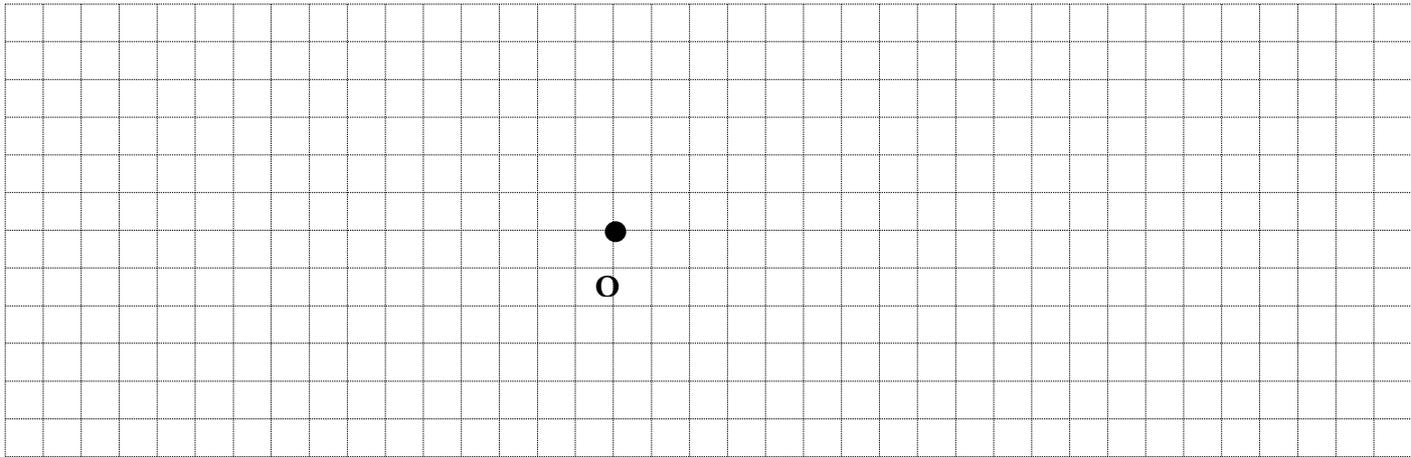


Schéma 2

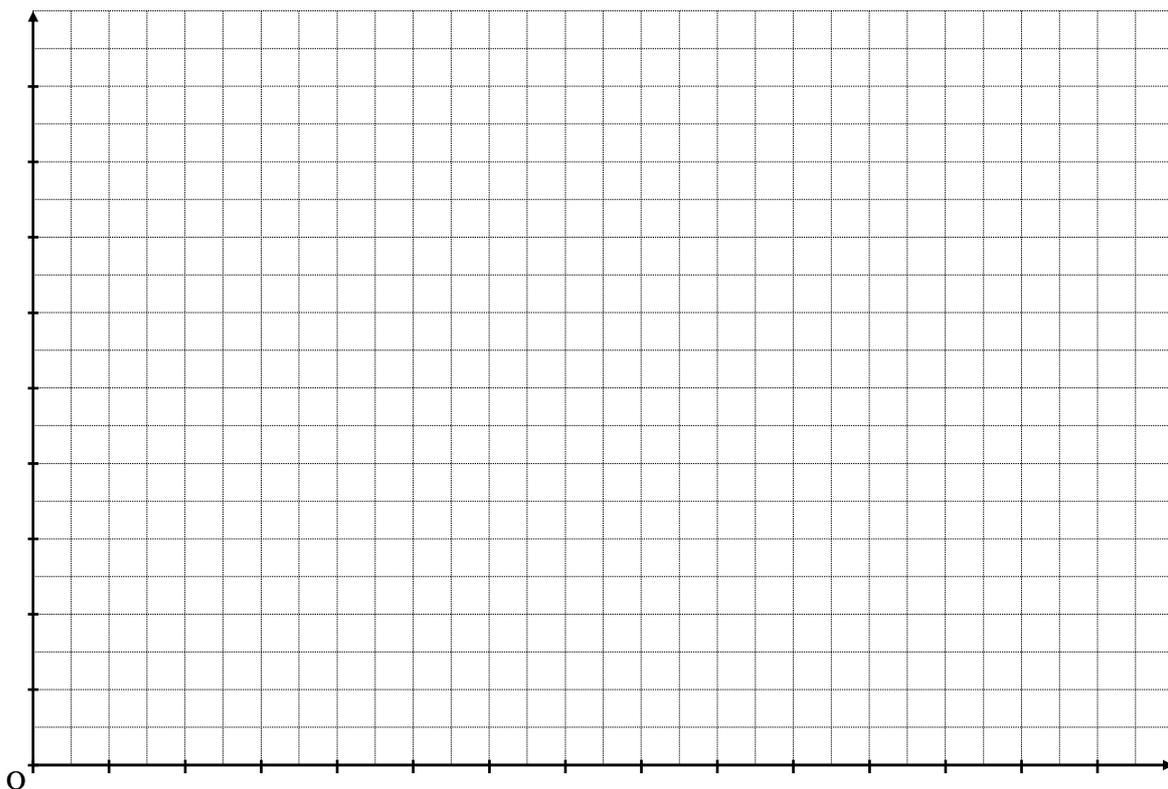


Schéma 3