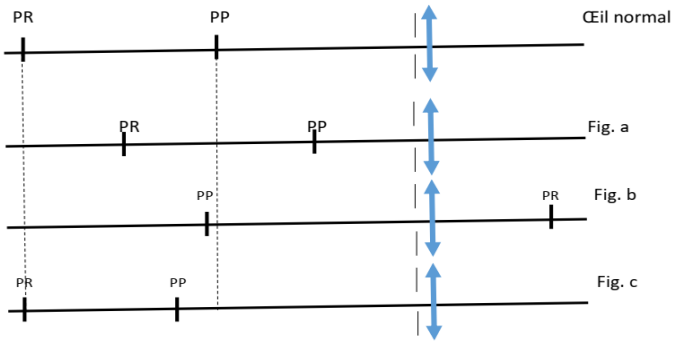
LYCEE DE FONGO TONGO					
EVALUATION :	**N^{0}04**	CLASSE :	**1^{ere} D**	ANNEE	**2019-2020**
EPREUVE :	**Physique**	COEF :	**2**	DUREE :	**3 H**

EXAMINATEUR : Mr TSOBGNI ALEX

PARTIE A : EVALUATIONS DES RESSOURCES /10pts

Exercice-1 Evaluations des savoirs: (5 pts)

1. Définition : a) lentille mince, b) chaleur latente d'un corps, c) énergie cinétique **(0,25pt×4)**
2. a) Enoncer le théorème des vergences ; b) énoncer le théorème de l'énergie cinétique **0,5pt)**
3. écrire l'expression de la quantité de chaleur échangée par un corps dont la température varie sous un même état physique. Donner la signification de chaque grandeur de cette expression ainsi que son unité **(0,25pt×4)**
4. Comparaison des PP et PR des différents cas d'œil



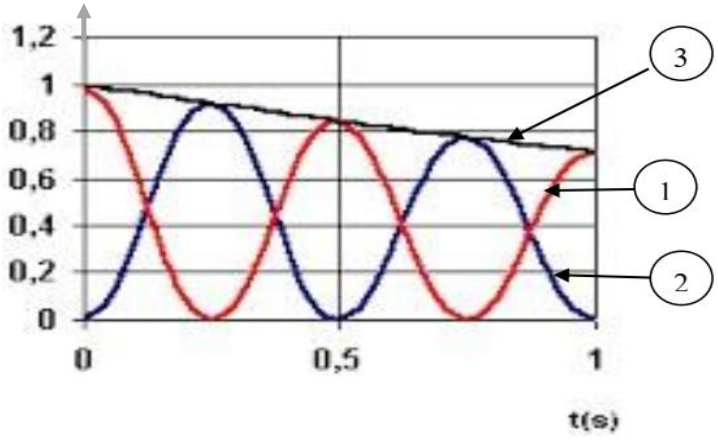
La figure ci-contre présente l'œil normal ainsi que les différents cas d'anomalie de l'œil. Identifier pour chaque cas, la nature de l'anomalie, ses manifestations et son mode de correction, puis, recopier et compléter dans le tableau ci-dessous **(0,25pt×6)**

figure	Nature de l'anomalie	Moyen de correction
Fig. a		
Fig. b		
Fig. c		

5. Donner les conditions d'obtention d'une image nette : condition de Gauss **(0,5pt×2)**

Exercice-2 Evaluations des savoir-faire: (5 pts)

Partie A : énergie mécanique (3pts)



On étudie le mouvement d'un enfant de masse **15kg** sur une balançoire. L'ensemble enfant-balançoire est modélisé par un pendule simple. On écarte alors le pendule d'un angle θ_m par rapport à la verticale et on l'abandonne sans vitesse initiale à la date **t=0s. g= 10N/kg**

Une étude appropriée permet de représenter les courbes des énergies cinétiques, potentielles et mécaniques du système balançoire-enfant-terre au cours du temps (voir figure ci-contre).

1. attribuer tout en justifiant à chacune des courbes **c1**, **c2**, **c3** la forme d'énergie ainsi représentée. **(0,25pt×3)**
2. lire sur l'un des graphes que l'on précisera l'énergie mécanique du système aux instants t_0**=0s** et t_1**= 1s.** peut-on déduire que le système est conservatif ? pourquoi ? supposant que le système

t.me/KamerHighSchool

soit non conservatif, déterminer le travail des forces qui s'opposent au déplacement de l'enfant entre ces deux instants. **(0,5pt+0,5pt+0,25pt+0,5pt)**

3. le niveau de référence des énergies potentiels de pesanteur étant pris sur le plan horizontal contenant le centre d'inertie de l'enfant à l'équilibre, exprimer l'énergie potentiel $\mathbf{Ep_0}$ du système enfant-terre à l'instant **t= 0s**. lire la valeur de $\mathbf{Ep_0}$ sur le graphe et déduire la valeur de $\boldsymbol{\theta_m}$ **(0,5pt×2)**

Partie B : Etude d'une lentille convergente (2pts)

Soit la lentille L, de distance focale f ' = 2,0 cm.

1. Calculer la vergence C de cette lentille. **(0,5pt)**
2. Placer sur le *document 1* de **l'annexe page 3 à rendre avec la copie** le centre optique O, le foyer image F ', le foyer objet F. **(0,75pt)**
3. Construire, sur le *document 1* de **l'annexe page 3 à rendre avec la copie**, l'image A'B' par la lentille L de l'objet AB. **(0,5pt)**
4. Vérification de la position et de la taille de l'image A'B' par le calcul.

Données : OA = 4,0 cm ; AB = 1,5 cm.

4.1. Utiliser la formule de conjugaison pour déterminer la position de l'image A'B'. **(0,5pt)**

4.2. Utiliser la formule du grandissement pour déterminer la taille de l'image A'B'. **(0,5pt)**

PARTIE A : EVALUATIONS DES COMPETENCES /10pts

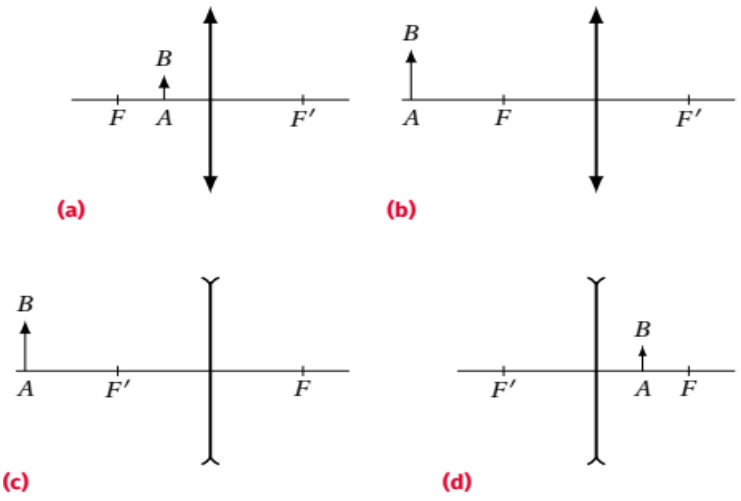
Exercice-1 : SITUATION PROBLEME **(5 pts)**

Situation 1 : du retour des classes, Ali a très soif et voudrait étancher sa soif. Sa maman lui sert alors un verre de jus de toléré mais malheureusement pour lui, le jus n'est pas glacé et Ali refuse de le prendre ainsi. La maman d'Ali décide alors de ramener rapidement la température du jus initialement de 30°C à 10°C. Elle dispose des glaçons en cube de 2cm d'arrête juste fondants (0°C) et a l'intention de les introduire dans le jus juste pour baisser la température.

Tâche : Sachant que la capacité calorifique du verre et du jus est de 550J.K^{-1} et qu'il n'y a d'échange de chaleur qu'entre la glace et le verre de jus, aider la maman à résoudre le problème de son fils en déterminant le nombre de cube de glaçons à utiliser **(2pts)**

Situation 2 : MOMO dispose de deux lentilles (convergente et divergente) et d'un objet AB ; il désire avoir l'image A'B' de l'objet AB à travers ces lentilles, il souhaite de préférence obtenir une image A'B' ayant pour caractéristiques (**virtuelle, droite ou non renversée, plus grande que l'objet**)

Tâche : aides MOMO à choisir parmi ces quatre propositions, celle qui répondra à ses attentes suivant :

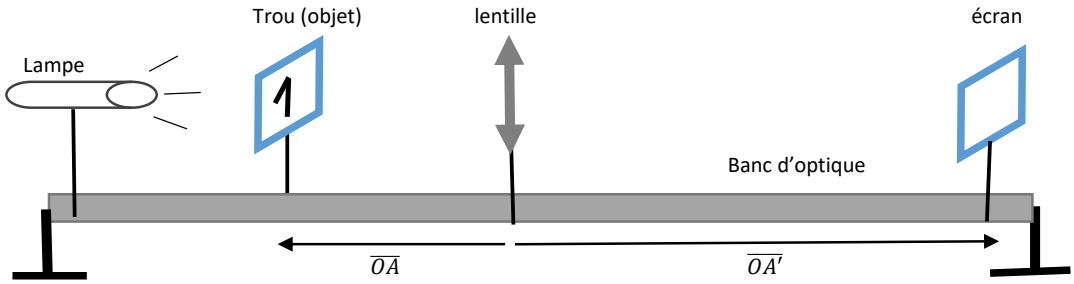


Consigne : justifier votre choix à l'aide de la construction de l'image de AB dans chaque cas. **(3pts)**

t.me/KamerHighSchool

<u>Exercice 2</u>: Vérification expérimentale des relations de Conjugaison (5 pts)

On place un objet à la graduation 0 d'un banc d'optique (l'objet, constitué par une lettre imprimée sur un papier calque, est éclairé, de façon à pouvoir obtenir une image). On place alors une lentille convergente sur un deuxième support et un écran sur un troisième. Les trois supports étant sur le banc (la lentille entre l'objet et l'écran), on déplace l'écran de façon à observer une image nette.



On note alors la graduation $\mathbf{x_1}$ de la lentille et celle $\mathbf{x_2}$ de l'écran et on reporte dans un tableau les différentes valeurs obtenues (en cm).

$\mathbf{x_1}$ **(cm)**	*100*	*80*	*60*	*30*	*25*	*20*	*15*	*14*
$\mathbf{x_2}$ **(cm)**	*14,5*	*15*	*16*	*21,5*	*25*	*33*	*75*	*118*

<u>Tâche 1.</u> On note **A** la position de l'objet, **O** celle de la lentille et **A'** celle de l'écran. Représenter graphiquement $\frac{1}{\overline{OA'}}$ en fonction de $\frac{1}{\overline{OA}}$ sur le document 2 de l'annexe à remettre avec la copie et vérifier la formule de conjugaison.

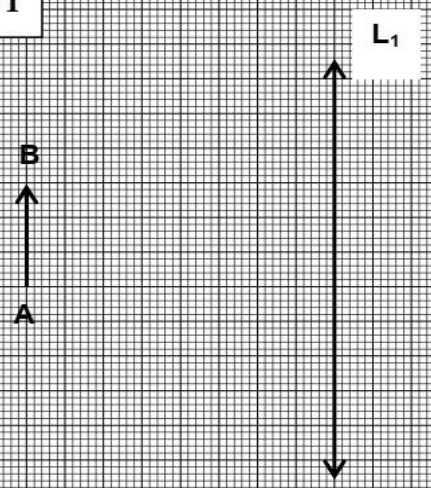
<u>Tâche 2.</u> Déterminer graphiquement la vergence de la lentille utilisée

t.me/KamerHighSchool

DOCUMENTS ANNEXE A REMETTRE AVEC LA COPIE

Document 1

Échelle 1 sur les deux axes



Document 2

Échelle à préciser

t.me/KamerHighSchool