

Nom : \_\_\_\_\_ gr. : \_\_\_\_\_

## TEST SUR LES LENTILLES (PHYSIQUE 534)

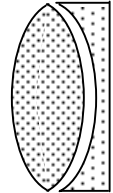
### Question 1 :

Une lentille biconvexe est accolée à une lentille plan-concave dont les indices de réfraction sont respectivement  $n_1 = 1,57$  et  $n_2$ . Les rayons de courbure des faces courbées ont tous la même mesure.

Quand les deux lentilles sont accolées, le système ainsi formé ne présente aucun effet.

Trouve la valeur de l'indice de réfraction  $n_2$  de la seconde lentille.

$$n_2 = 2,14$$



### Question 2 :

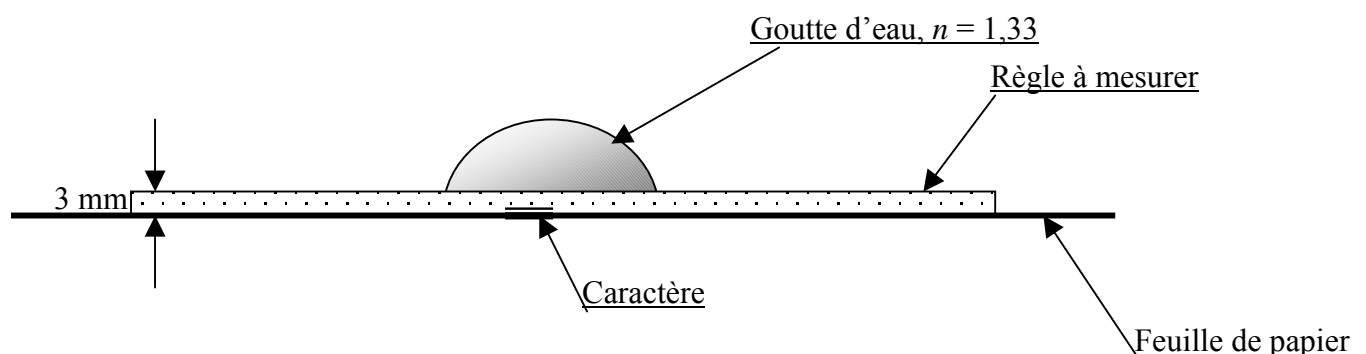
Tu déposes une goutte d'eau sur une règle en plastique et tu remarques que l'image du caractère, écrit sur la feuille de papier, est plus grande que le caractère lui-même. (Voir la figure ci-dessous).

- a) En estimant que le rayon de courbure de la face convexe de la goutte d'eau est de 2,5 mm, trouve la vergence de la lentille formée par cette goutte d'eau.

$$C = 132 \delta$$

- b) Trouve la valeur du grandissement que procure cette goutte d'eau, en tant que lentille, du caractère.

$$Gr = 1,66$$



Nom : \_\_\_\_\_ gr. : \_\_\_\_\_

## TEST SUR LES LENTILLES (PHYSIQUE 534)

### Question 3 :

Deux lentilles, l'une ayant une longueur focale de 7 cm et l'autre une vergence de  $-3 \delta$  sont placées collées l'une contre l'autre.

Quelle sera la longueur focale du système ainsi formé?

$$l_f = 8,86 \text{ cm}$$

### Question 4 :

Nomme deux facteurs qui exercent une influence sur la vergence d'une lentille.

- Indice de réfraction de la lentille**
- Rayon de courbure des faces de la lentille**

### Question 5 :

La longueur focale d'une lentille est de 0,4 m, accolée à une autre lentille de longueur focale inconnue le système formé a une longueur focale de 1 m.

Quelle est la vergence de la lentille inconnue?

$$C = -1,5 \delta$$

### Question 6 :

En utilisant une lentille divergente ( $l_f = 5 \text{ cm}$ ), un objet mesurant 7 cm de hauteur ( $h_o$ ) a pour image dont la hauteur ( $h_i$ ) est de 3 cm.

À quelle distance  $p$  de la lentille se trouve l'objet?

$$p = 6,67 \text{ cm}$$

### Question 7 :

Une lentille possède une distance focale de 20 cm et un grandissement de -4.

Quelle est la distance qui sépare l'objet de l'image?

$$1,25 \text{ m}$$

Nom : \_\_\_\_\_ gr. : \_\_\_\_\_

## TEST SUR LES LENTILLES (PHYSIQUE 534)

### Question 8 :

L'objectif d'un projecteur à diapositives est une lentille convergente dont la distance focale est de 15 cm. Une diapositive est placée à 2 mm du foyer objet.

À quelle distance de l'objectif places-tu l'écran pour voir une image nette?

**11,40 m**

### Question 9 :

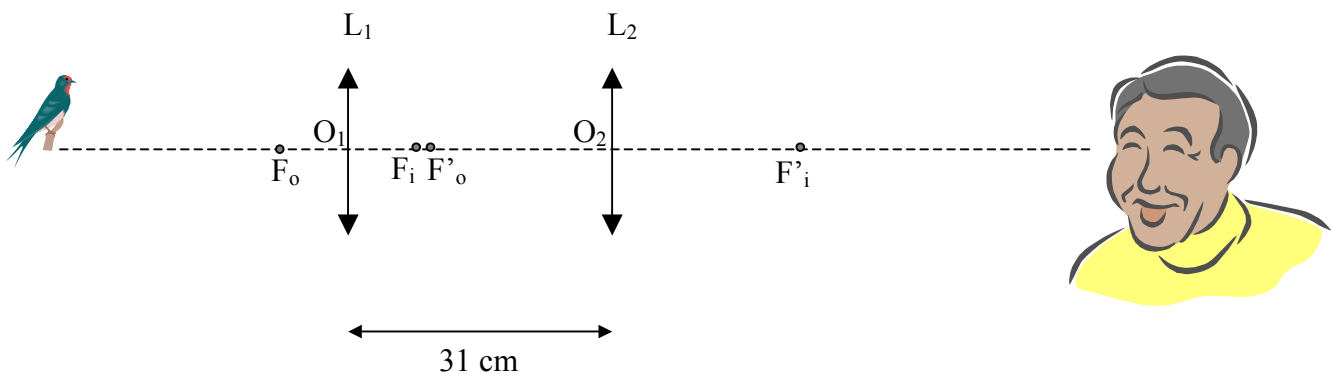
L'objectif de ton appareil photo est une lentille convergente dont la distance focale est de 3,5 cm. Tu photographies un sujet à 5 m de la lentille.

Quelle doit être la distance entre l'objectif et la pellicule?

**3,5 cm**

### Question 10 :

Deux lentilles minces et convergentes  $L_1$  et  $L_2$  sont distantes de 31 cm. Les longueurs focales des lentilles sont respectivement de 10 cm et de 20 cm. Un oiseau de hauteur 20 cm se trouve à une distance de 0,8 m de  $O_1$ . Remplis le tableau ci-dessous concernant son image à travers les deux lentilles.



	Nature	Sens	Grandeur (cm)	Position par rapport à $O_2$ (cm)
Image	<b>Virtuelle</b>	<b>Inverse</b>	<b>- 142,5</b>	<b>- 980</b>

Nom : \_\_\_\_\_ gr. : \_\_\_\_\_

## TEST SUR LES LENTILLES (PHYSIQUE 534)