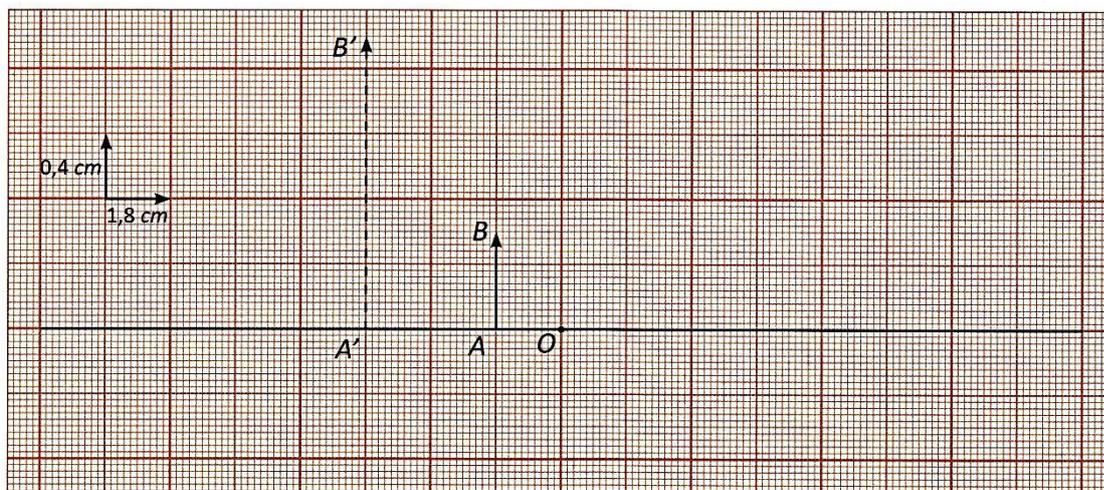


**Exercice ①** Relie chaque œil à ses caractéristiques.

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>œil myope ●</li> <li>œil hypermétrope ●</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Long</li> <li>● Pas assez convergent</li> <li>● Voit mal les objets proches</li> <li>● Voit mal les objets lointains</li> <li>● Trop convergent</li> <li>● Court</li> </ul> |
|---|--|

**Exercice ②**

1- Complète la construction géométrique suivante, de l'image A'B' de l'objet lumineux AB obtenue à partir d'une loupe.



2- Remplis le tableau ci-dessous.

OA = .....	AB = .....	f = .....
OA' = .....	A'B' = .....	C = .....
G = .....		
Caractéristiques de l'image A'B' :		
.....		

**Exercice ③**

Après avoir examiné Mr Ahmed qui souffre d'un problème de vue, le médecin ophtalmologue a rédigé l'ordonnance ci-après.

Casa le: 15/02/2018

## Ordonnance

M. / Mme: *Ahmed BERHIL*

OG : + 1,25  $\delta$

OD : + 0,75  $\delta$

Les lentilles convergentes ont une vergence positive et les lentilles divergentes ont une vergence négative.

- 1- Définis la vergence d'une lentille.
- 2- Que signifie OD et OG?
- 3- Les yeux de M. Ahmed voient-ils de la même manière?
- 4- Quelle est la vergence du verre de lunette gauche? déduis sa distance focale.
- 5- Les yeux de M. Ahmed ont-ils le même défaut? si oui lequel? justifie ta réponse.

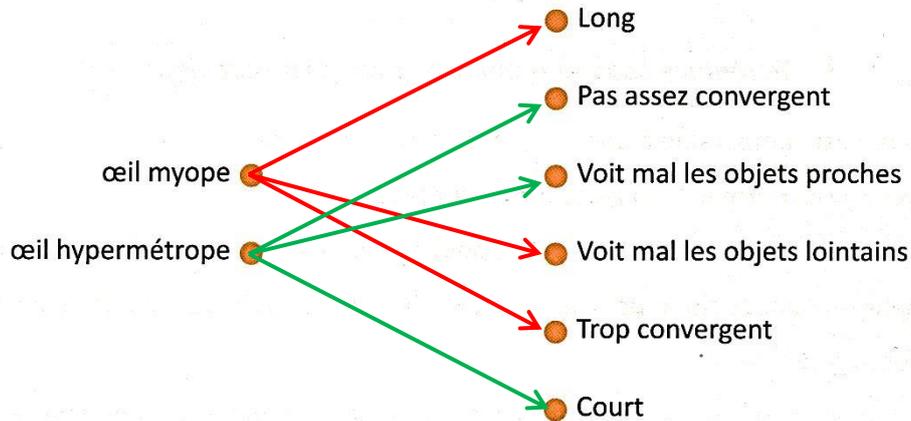
### Exercice ④

Un objet lumineux de hauteur  $AB = 0,5$  cm est posé perpendiculairement à l'axe optique ( $\Delta$ ), à une distance  $OA = 1,5$ cm d'une lentille convergente de distance focale  $f = 2$ cm.

- 1- Calcule  $C$  la vergence de la lentille.
- 2- Dans un papier millimétrique, construis géométriquement l'image  $A'B'$  de l'objet lumineux  $AB$ .
- 3- Quelle est la nature de l'image obtenue?
- 4- Quelle est le rôle de cette lentille?
- 5- On pose l'œil de l'observateur au niveau du foyer image  $F'$  de la lentille:
  - a- Calcule  $\alpha$  le diamètre apparent de l'objet  $AB$  et  $\alpha'$  celui de l'image  $A'B'$ .
  - b- Déduis  $G$  le grossissement de la lentille utilisée.

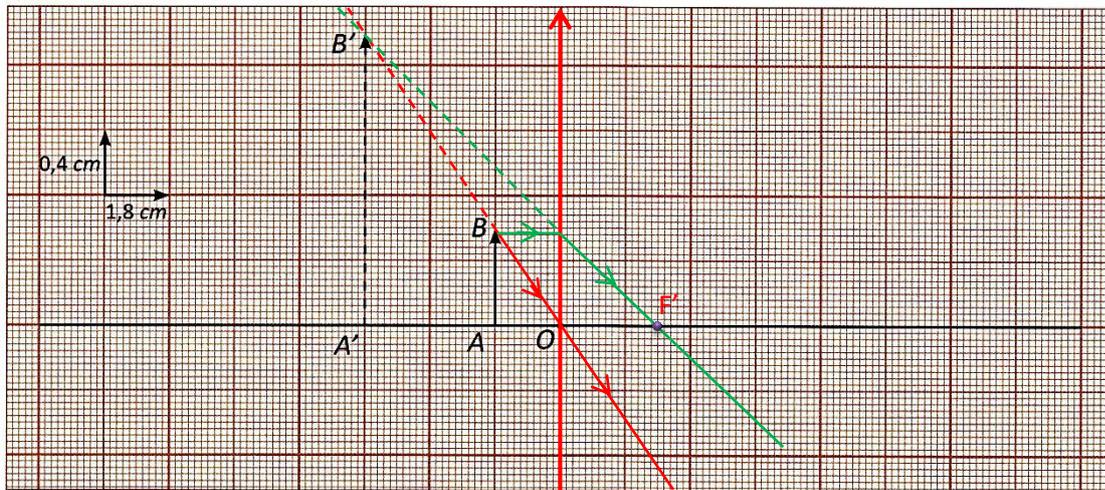
# « Réponses aux exercices »

Exercice ① Relie chaque œil à ses caractéristiques.



Exercice ②

1- Complète la construction géométrique suivante, de l'image A'B' de l'objet lumineux AB obtenue à partir d'une loupe.



2- Remplis le tableau ci-dessous.

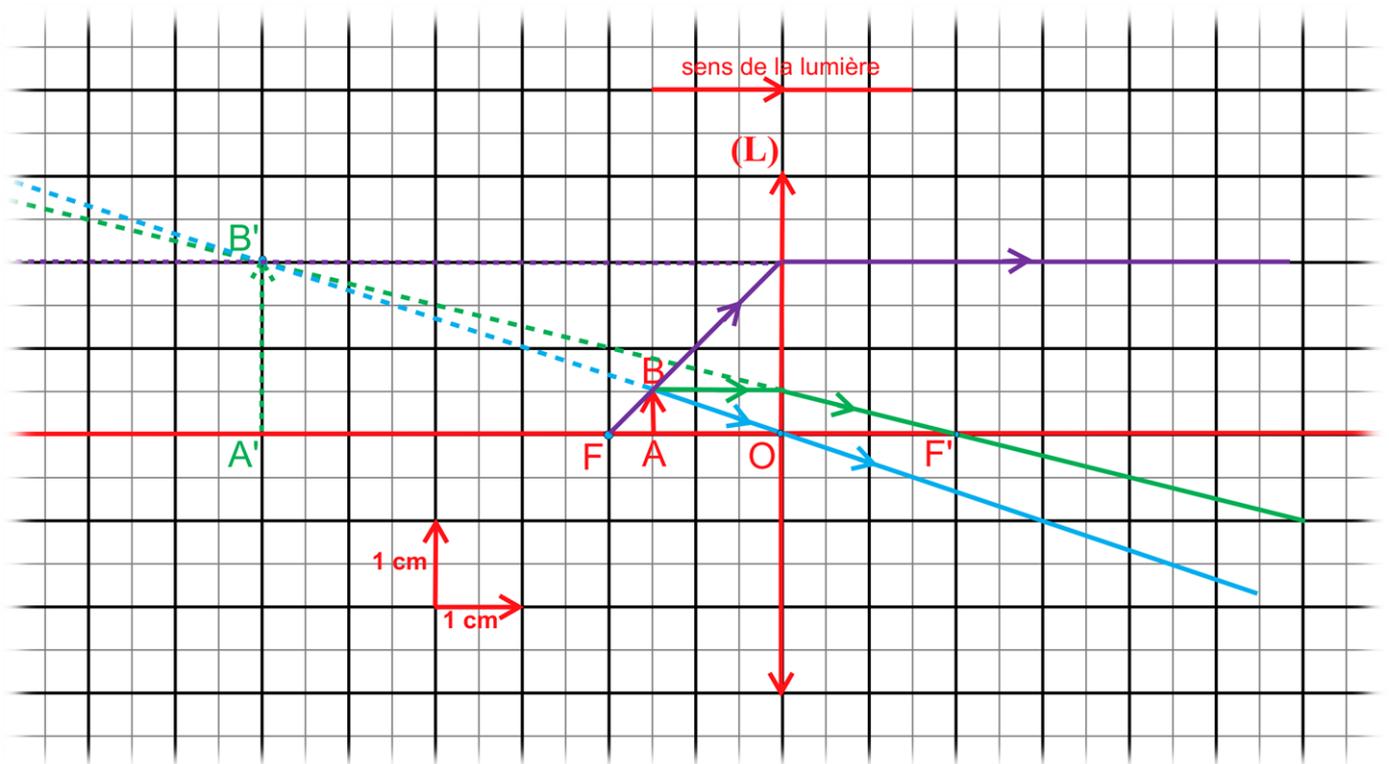
$OA = 1 \times 1,8 \text{ cm} = 1,8 \text{ cm}$	$AB = 1,5 \times 0,4 \text{ cm} = 0,6 \text{ cm}$	$f = 1,5 \times 1,8 \text{ cm} = 2,7 \text{ cm}$
$OA' = 3 \times 1,8 \text{ cm} = 5,4 \text{ cm}$	$A'B' = \dots\dots\dots$ $A'B' = 4,5 \times 0,4 \text{ cm} = 1,8 \text{ cm}$	$C = \frac{1}{f} = \frac{1}{2,7 \times 10^{-2}} = 37,03 \text{ d}$
Caractéristiques de l'image A'B': <u>Image virtuelle, droite, plus grande que l'objet</u>		$G = \frac{\alpha'}{\alpha} = \frac{\frac{A'B'}{A'F'}}{\frac{AB}{AF'}} = \frac{A'B'}{A'F'} \times \frac{AF'}{AB}$
		$G = \frac{1,8 \times 4,5}{8,1 \times 0,6} = 1,67$

### Exercice 3

1. La vergence de la lentille convergente est sa capacité de dévier les rayons lumineux, on la symbolise par la lettre  $C$ . son unité dans le système international (S.I) est le dioptre, son symbole est  $\delta$ .
2. OG : Œil gauche  
OD : Œil droite
3. Non, ses yeux ne voient pas de la même manière.
4.  $+1,25 \delta$  est la vergence de la lunette gauche donc  $f = \frac{1}{c} = \frac{1}{1,25} = 0,8 \text{ m} = 80 \text{ cm}$
5. Oui, ils ont le même défaut, c'est la **hypermétropie** puisque OG et OD ont des valeurs positives.

### Exercice 4

1.  $C = \frac{1}{f} = \frac{1}{2 \times 10^{-2} \text{ m}} = 50 \delta$
2. La construction géométrique de l'image  $A'B'$  :



3. Image  $A'B'$  virtuelle, droite, plus grande que l'objet
4. La lentille joue le rôle d'une loupe.
5. a) Le diamètre apparent de l'image  $A'B'$  est :

$$\alpha = \frac{AB}{AF'} = \frac{0,5}{3,5} \approx 0,14 \text{ rad} \quad (\text{rad : radians})$$

Le diamètre apparent de l'image  $A'B'$  est :

$$\alpha' = \frac{A'B'}{A'F'} = \frac{2}{8} = 0,25 \text{ rad}$$

- b) Le grossissement  $G$  de la lentille utilisée est :

$$G = \frac{\alpha'}{\alpha} = \frac{\frac{A'B'}{A'F'}}{\frac{AB}{AF'}} = \frac{A'B'}{A'F'} \times \frac{AF'}{AB} = \frac{2}{8} \times \frac{3,5}{0,5} = 1,75 \quad (G : \text{sans unité})$$