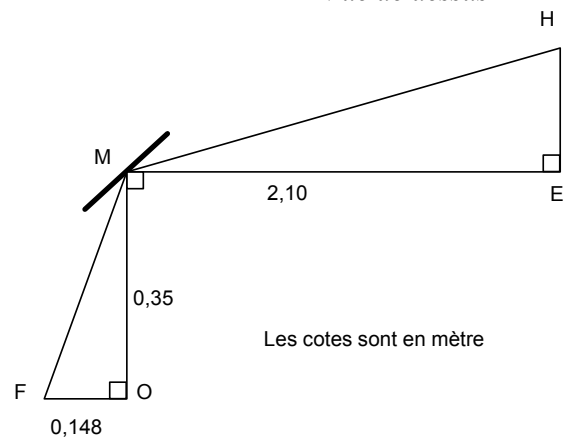
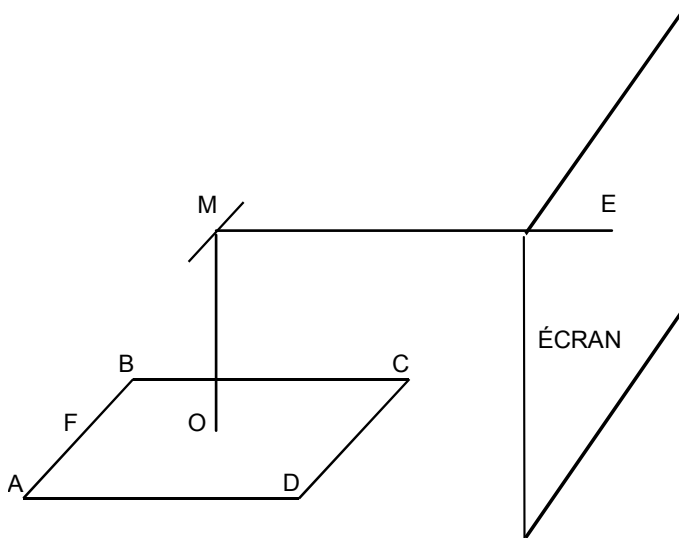
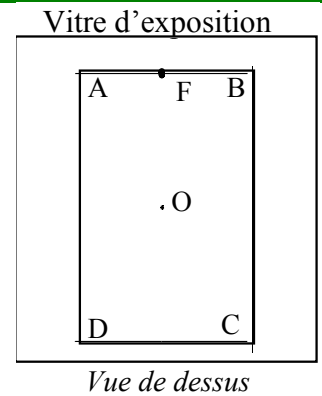


## La géométrie plane

Au centre de la vitre d'exposition du rétroprojecteur, on place un transparent rectangulaire  $ABCD$  de format A4. (voir ci-contre)  
 $AB = CD = 0,210$  m et  $AD = BC = 0,297$  m.

F est le milieu de  $[AB]$  et O est l'intersection des diagonales du rectangle  $ABCD$ .

Dans le cas où  $OM = 0,350$  m,  $ME = 2,10$  m la projection peut être schématisée comme suit :



1- Dans le triangle  $OMF$ , **calculer**, en mètre, la distance  $FM$ . **Arrondir** la valeur à  $10^{-2}$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- **Calculer**, en degré, la valeur de l'angle  $\widehat{OMF}$ . **Arrondir** la valeur au dixième.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- En supposant que  $\widehat{EMH} = 23^\circ$ , **calculer** en mètre, la distance  $EH$ , hauteur de la demi-image obtenue. **Arrondir** la valeur à  $10^{-2}$ .

.....  
.....  
.....  
.....

4- **Comparer** les rapports  $\frac{FO}{OM}$  et  $\frac{EH}{ME}$ .

.....  
.....  
.....  
.....

5- On appelle « gamma » et on note  $\gamma$ , le grandissement défini par  $\gamma = \frac{EH}{FO}$ .

Calculer  $\gamma$ . Arrondir la valeur à l'unité.

.....  
.....  
.....  
.....

6- En supposant que toutes les dimensions du transparent sont agrandies six fois, **calculer** la largeur de l'image  $CD$  obtenue à l'écran.

.....  
.....  
.....  
.....

7- Le rapport de l'aire de l'image à celle du transparent est-il égal à  $\gamma$ ,  $\gamma^2$  ou  $\frac{1}{\gamma}$  ? **Justifier** la réponse.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....