

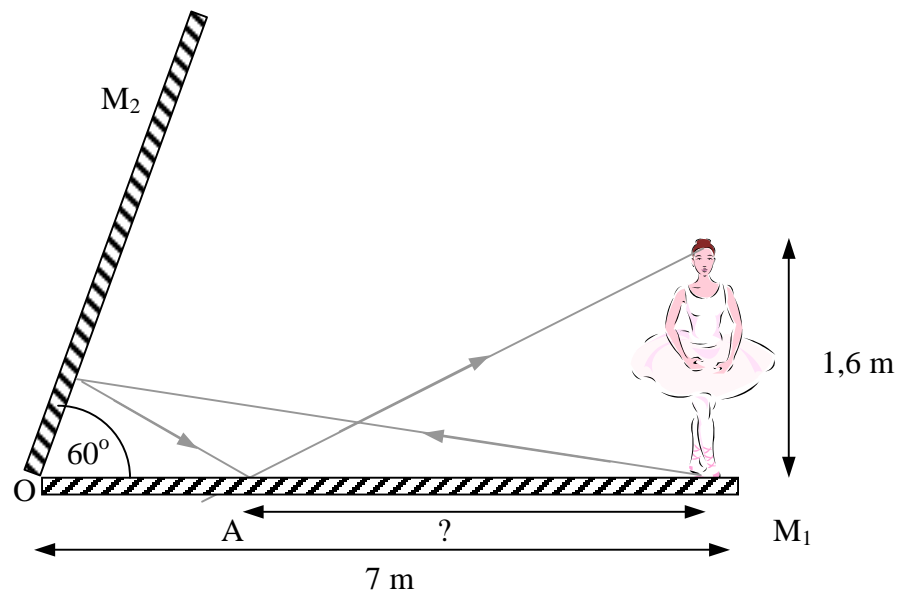
### TEST 4 (PHYSIQUE 534)

#### QUESTION 1 :

Elena Balletskova se prépare au championnat mondial de ballet. Pendant ses entraînements, elle doit réussir à se mettre sur la pointe des pieds. Pour pouvoir contrôler la position exacte de ses pieds, Elena se doit de les voir constamment. Son entraîneur lui facilite la tâche, en lui posant deux miroirs  $M_1$  et  $M_2$  qui forment un angle de  $60^\circ$  (voir la figure ci-dessous). Par conséquent, elle doit fixer ses yeux sur un point particulier A du miroir  $M_1$ .

Calcule, au centième de mètre près, la distance qui la sépare du point A ?

La distance qui sépare Elena du point de rencontre O des deux miroirs est de 7 m et sa taille est de 1,6 m.



**Réponse: 2,19 m**

## TEST 4 (PHYSIQUE 534)

### QUESTION 2 :

À quelle distance d'un miroir concave doit-on placer un objet pour obtenir une image réelle à une position correspondant à quatre fois la distance focale ?

**Réponse:  $1,33 l_f$  ou  $4 l_f/3$**

### QUESTION 3 :

Trouve à quelle distance d'un miroir sphérique et concave il faut placer un objet pour que l'image soit

a) Réelle et 5 fois plus grande que l'objet.

**Réponse:  $1,2 l_f$  ou  $6 l_f/5$**

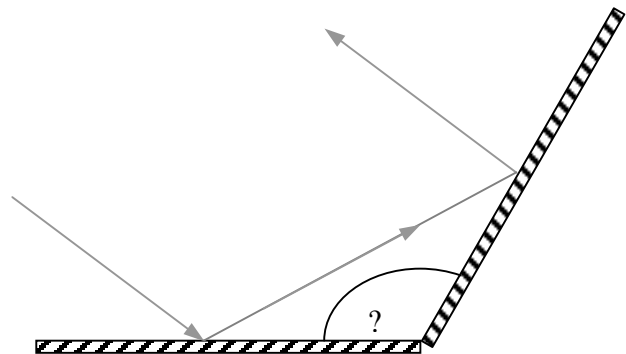
b) Virtuelle 5 fois plus grande que l'objet.

**Réponse:  $0,8 l_f$  ou  $4 l_f/5$**

### QUESTION 4 :

Quel angle doit-il y avoir entre deux miroirs plans pour qu'un même rayon réfléchi par chacun des miroirs soit parallèle et de sens contraire au rayon incident ?

**Réponse:  $90^\circ$**



TEST 4 (PHYSIQUE 534)

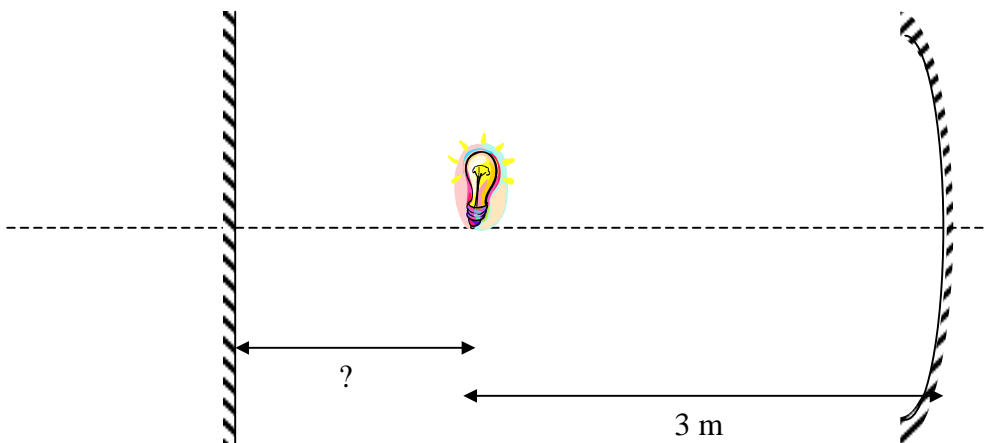
**QUESTION 5 :**

Une lampe est située à 3 m d'un miroir convergent de 2 m de rayon de courbure et à une certaine distance d'un miroir plan (voir la figure ci-dessous). Si on considère seulement les deux images suivantes :

*Image 1* : Image de la lampe formée par le miroir convergent.

*Image 2* : Image formée par le miroir convergent de l'image de la lampe formée par le miroir plan.

Où devras-tu placer le miroir plan pour que l'image 1 mesure deux fois l'image 2 ?

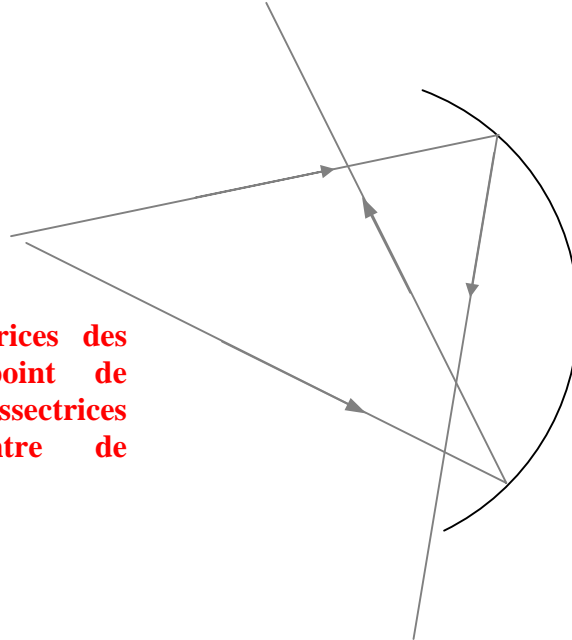


**Réponse: 1 m**

TEST 4 (PHYSIQUE 534)

**QUESTION 6 :**

Un miroir sphérique et concave réfléchit deux rayons lumineux comme illustré sur la figure suivante. Trouve, à l'aide de l'ensemble de géométrie, la position exacte du centre de courbure. (Laisse les traces de ta démarche).



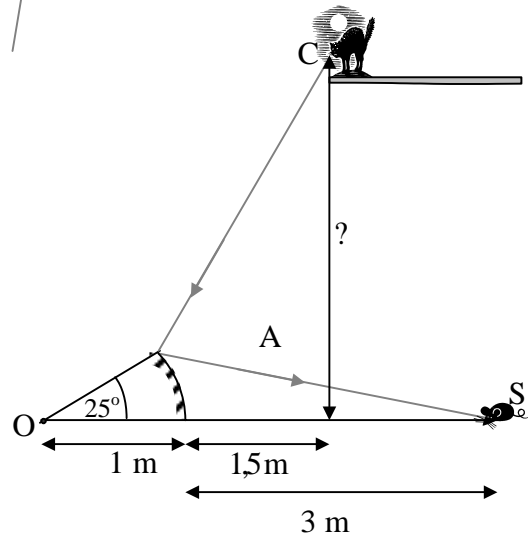
**Réponse:**

**On trace les bissectrices des deux angles, le point de rencontre de ces bissectrices représente le centre de courbure du miroir.**

**QUESTION 7 :**

Une souris S peut apercevoir un chat C par réflexion sur la bordure supérieure A d'un miroir divergent dont le rayon de courbure et l'angle au centre mesurent respectivement 1 m et  $25^\circ$  (voir la figure ci-contre).

En prenant en considération les données reportées sur la figure, trouve à quelle hauteur se trouve le chat.



**Réponse: 2,95 m**