

1-3

Une personne a une hauteur totale de 160 cm. Ses yeux sont 10 cm au-dessous du sommet de sa tête. Elle se regarde dans un miroir vertical situé à 1m d'elle. Déterminer la hauteur du plus petit miroir qui lui permet de se voir entièrement et indiquer où il doit être placé.

Solution La personne doit pouvoir voir les points plus éloignés de son corps debout, c'est à dire le sommet de sa tête et ses pieds. Deux rayons partent de ces points et réfléchissent dans le miroir et parviennent à l'oeil. L'angle du rayon incident est égale à l'angle du rayon réfléchi, l'axe de la personne étant parallèle au miroir, le rayon atteint le miroir à la moitié de la longueur entre l'oeil et le point extrême. On a donc :

$$\text{Hauteur du miroir} = \frac{150}{2} + \frac{10}{2} = 80 \text{ cm.}$$

$$\text{Position du miroir} = \frac{150}{2} = 75 \text{ cm.}$$

