

1.1. La relation de conjugaison du dioptré plan s'écrit :

$$\frac{\overline{HA}}{1} = \frac{\overline{HA_1}}{n} \quad \text{soit} \quad \overline{HA_1} = n\overline{HA} \quad \overline{HA_1} = -6,0 \text{ mm}$$

$$\overline{SA_1} = \overline{SH} + \overline{HA_1} = \overline{HA_1} - e \quad \boxed{\overline{SA_1} = -11 \text{ mm}}$$

1.2. La relation de conjugaison du dioptré sphérique s'écrit : $\frac{f}{\overline{SA_1}} + \frac{f'}{\overline{SA'}} = 1$

$$\text{donc} \quad \overline{SA'} = \frac{f' \cdot \overline{SA_1}}{\overline{SA_1} - f} \quad \text{avec} \quad f' = -\frac{f}{n} = 5,33 \text{ mm} \quad \boxed{\overline{SA'} = 19,5 \text{ mm}}$$

Le dioptré plan ne modifie pas la taille de l'image ($\overline{A_1B_1} = \overline{AB}$), le grandissement transversal de la lentille est donc simplement égal à celui du dioptré sphérique :

$$g_y = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{A_1B_1}} = n \frac{\overline{SA'}}{\overline{SA_1}} \quad \boxed{g_y = -2,66}$$