

Ex 1) 1) $D = \frac{n' - n}{sc} = \frac{1 - 1,5}{0,02} = -25\delta$

Le dioptre est divergent car $D < 0$

2) $D = \frac{n'}{H'F'}$ puis $\overline{H'F'} = \frac{n'}{D} = \frac{1}{-25} = -0,04 \text{ m.}$

$D = -\frac{n}{HF}$ puis $\overline{HF} = -\frac{n}{D} = \frac{-1,5}{-25} = 0,06 \text{ m.}$

3) $\overline{SA} = 4 \text{ cm.}$
 $\vec{A} \xrightarrow{Ds} \vec{A'}$

D'après la relation de conjugaison de Descartes =

$\frac{n'}{SA'} - \frac{n}{SA} = \frac{n' - n}{sc}$ puis $\frac{n'}{SA'} = \frac{n' - n}{sc} + \frac{n}{SA}$

$\overline{SA'} = \frac{n'}{\frac{n' - n}{sc} + \frac{n}{SA}} = \frac{1}{\frac{1 - 1,5}{0,02} + \frac{1,5}{0,04}} = 0,08 \text{ m.}$

l'image est réelle car $\overline{SA'} > 0$.

4) $gg = 3$ et $gg = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$ alors $\overline{A'B'} = 3 \times 1 = 3 \text{ cm.}$

Ex 2) 1) $D = -\frac{n}{f}$ alors $D = -\frac{1}{-0,02} = 50\delta$.

$D = \frac{n'}{f'}$ donc $f' = \frac{n'}{D} = \frac{1,5}{50} = 0,03 \text{ m.}$

2) $\vec{A} \xrightarrow{Ds} \vec{A'}$ D'après la relation de conjugaison de Descartes =

$\frac{n'}{SA'} - \frac{n}{SA} = \frac{n' - n}{sc}$ puis $-\frac{n}{SA} = \frac{n' - n}{sc} - \frac{n'}{SA'}$

$\frac{n}{SA} = -\frac{n' - n}{sc} + \frac{n'}{SA'}$ puis $\overline{SA} = \frac{n}{-\left(\frac{n' - n}{sc}\right) + \frac{n'}{SA'}} = \frac{1}{-\left(\frac{1,5 - 1}{0,01}\right) + \frac{1,5}{0,06}}$
 $\overline{SA} = -0,04 \text{ m.}$

$$3) g_y = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$$

$$\text{puis } g_y = \frac{n \overline{SA'}}{n' \overline{SA}} = \frac{1 \times 0,06}{1,5 - 0,04} = -1$$

$$\text{enfin, } \overline{A'B'} = -1 \times 1 = \underline{\underline{-1 \text{ cm.}}}$$

Ex3)

1) $\overline{SC} < 0$ donc le diophte est concave.

$$2) A \xrightarrow{DS} A'$$

D'après Descartes :

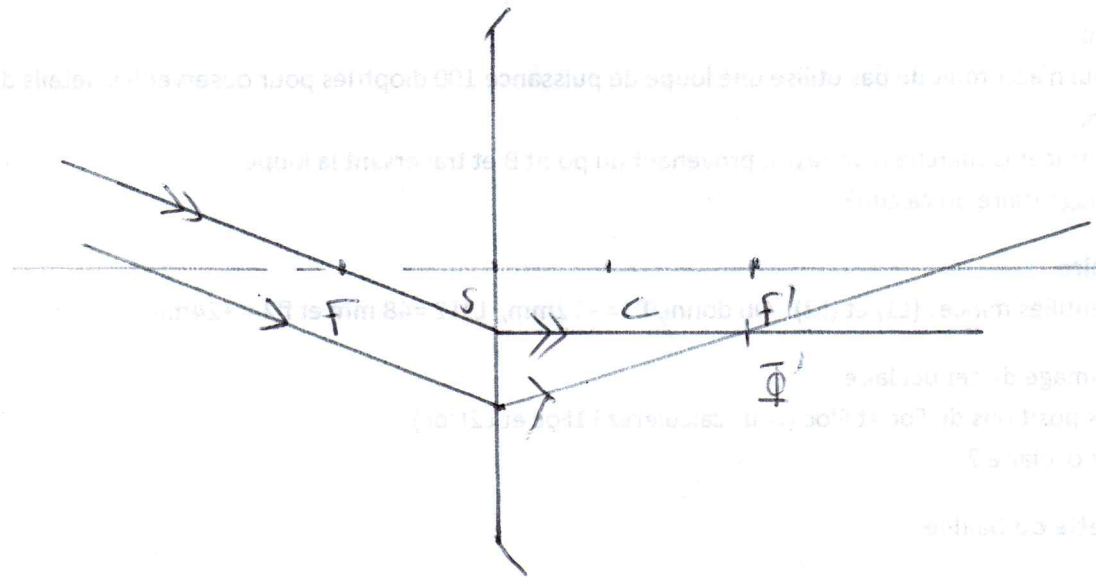
$$\frac{n'}{\overline{SA'}} - \frac{n}{\overline{SA}} = \frac{n' - n}{\overline{SC}}$$

$$\text{puis } \frac{n'}{\overline{SA'}} = \frac{n' - n}{\overline{SC}} + \frac{n}{\overline{SA}} \quad \text{et } \overline{SA'} = \frac{n'}{\frac{n' - n}{\overline{SC}} + \frac{n}{\overline{SA}}}$$

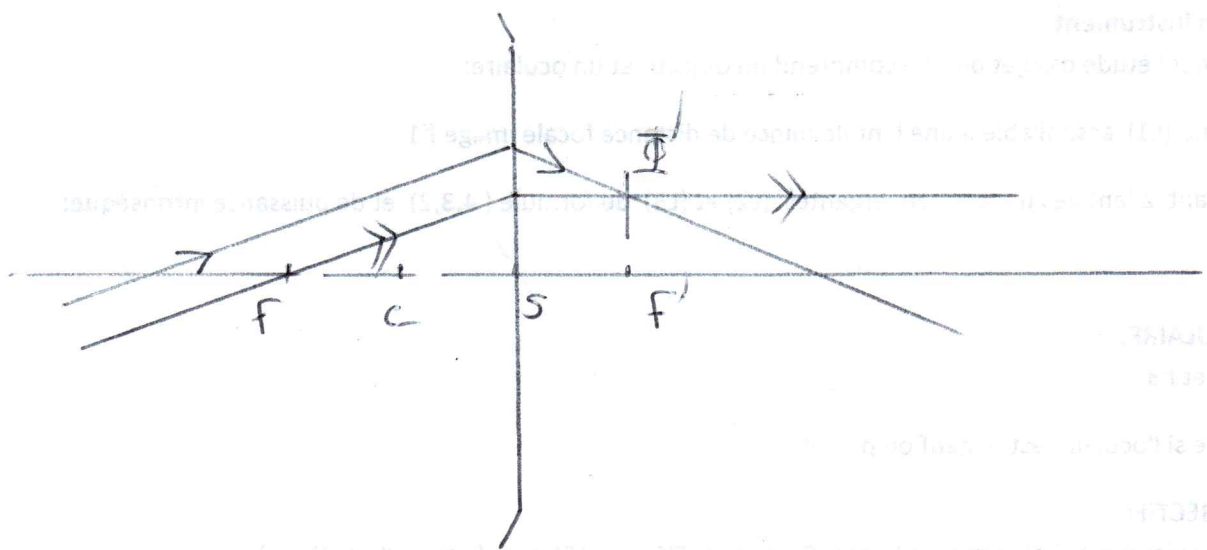
$$\overline{SA'} = \frac{1}{\frac{1 - 4/3}{-0,15} + \frac{4/3}{-0,30}} = \underline{\underline{-0,45 \text{ m.}}}$$

$$g_y = \frac{n \overline{SA'}}{n' \overline{SA}} = \frac{4/3 \times -0,45}{1 \times -0,3} = \underline{\underline{+2}}$$

ex 4



ex 5



ex 6

