



1.

2. On trace la surface d'onde passant par I : $(SI) = (SH)$. D'autre part (KA) est commun aux deux rayons.
 $\delta = [HJ + n.JK] - IK$ (IK est le chemin optique en l'absence de lame, donc dans l'air !).

3. Les lois de Descartes permettent d'exprimer l'angle de réfraction $\sin i = n \cdot \sin r$, donc :

$$JK = \frac{e}{\cos r}, IK = \frac{e}{\cos i}, IJ = \frac{e}{\tan i} - \frac{e}{\tan r} \text{ et } JH = IJ \cdot \sin i, \text{ ce qui donne :}$$

$$\delta = \left[\frac{e}{\tan i} - \frac{e}{\tan r} \right] \cdot \sin i + n \cdot \frac{e}{\cos r} - \frac{e}{\cos i} = e \cdot \cos i$$

$$\boxed{\delta = e \cdot (\cos i - n \cdot \cos r + n - 1)}$$

4. Alors $\cos \alpha \simeq 1 - \frac{\alpha^2}{2}$ et $\sin \alpha \simeq \alpha$