

e) Nous venons juste de montrer que l'angle i_1 du rayon incident à l'entrée de la vitre est égal à l'angle de réfraction r_2 du rayon à sa sortie de la vitre ($r_2 = i_1$).
Donc les rayons (SI) et (JR) sont parallèles.

f) Le rayon incident (SI) et le rayon émergent (JR) ont des directions parallèles quel que soit l'indice n de la vitre.

↳ Donc la vitre ne disperse pas la lumière blanche.

↳ En revanche dans un prisme, il y a dispersion de la lumière blanche car la longueur d'onde dépend alors de l'indice n .

A la sortie de vitre la lumière sera blanche.

g) Il s'agit de calculer la longueur du trajet de la lumière à l'intérieur de la vitre ; c'est-à-dire la distance IJ .

Or dans le triangle IKK , rectangle en K , on a :

$$\cos(r_1) = \frac{IK}{IJ} \quad \text{D'où } IJ = \frac{IK}{\cos(r_1)} = \frac{e}{\cos(r_1)}.$$

↳ Le calcul fournit alors immédiatement :