



## Exercice 2 – Interférences (5 points)

On considère deux sources lumineuses  $S_1$  et  $S_2$ , ponctuelles, en phase, monochromatiques et de même fréquence. On note  $n$  l'indice optique du milieu.

1. Exprimer la différence de chemin optique  $\delta(M)$  en  $M$ .

On suppose qu'elles interfèrent destructivement en  $M$ .

2. Que peut-on dire de ces deux ondes en  $M$ ? Donner la valeur du déphasage  $\Delta\varphi(M)$  entre ces deux ondes.

- /1 **3.** Exprimer alors  $\delta(M)$  en fonction de la longueur d'onde dans le vide  $\lambda_0$ .

4. On suppose  $\varepsilon \ll 1$ . Donner l'expression du développement limité à l'ordre de 1 de :

$$\sqrt{1 + \varepsilon} =$$