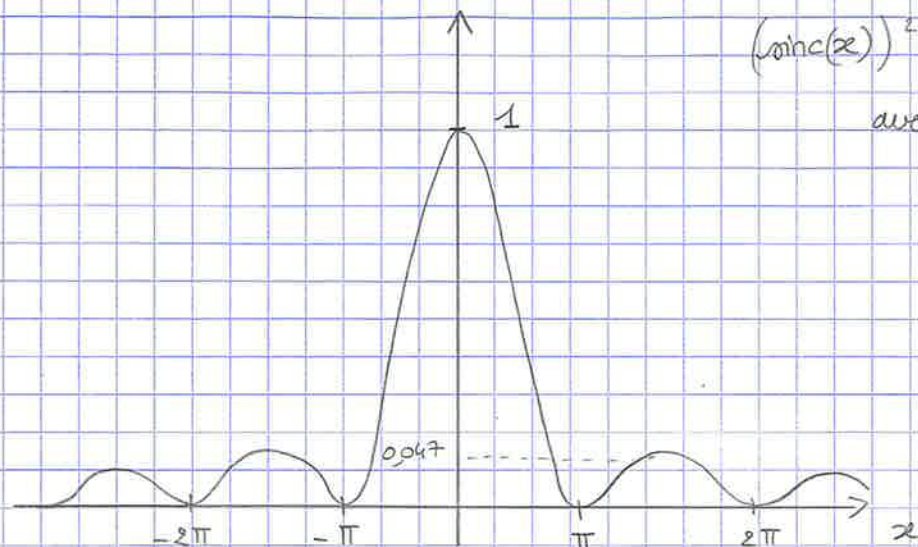


TD4 - Diffraction

1. (a) La fonction sinus cardinal est donnée par $\text{sinc}(x) = \frac{\sin x}{x}$

Au carré on a $(\text{sinc}(x))^2 = \left(\frac{\sin x}{x}\right)^2$

Son allure est donnée par :



$(\text{sinc}(x))^2$ s'annule pour $x = p\pi$
avec $p \in \mathbb{Z}^*$

(b) La diffraction est un phénomène d'interférences à une infinité d'ondes émises par des sources secondaires par division du front d'ondes.

(c) La figure de diffraction de Fraunhofer s'observe à l'infini. Laser + fente + écran situé loin de la fente. cf. eao3

(d) La limite de résolution est la plus petite distance entre deux objets pouvant être distingués.

(e) C'est le diamètre des télescopes qui limite leur résolution.

2. (a) Vrai → Le phénomène de diffraction résulte des interférences d'une infinité d'ondes.

(b) Faux → La tache centrale de la figure de diffraction est deux fois plus large que les autres taches.

(c) Vrai

(d) Faux - C'est le contraire - S'il y a plusieurs fentes la figure de diffraction module la figure d'interférences. On observe les franges d'interférences dans les taches de diffraction.