

Série 20 du mercredi 5 mai 2021

Exercice à rendre 1.

Notons \mathbb{Q} l'ensemble des nombres rationnels. Définissons $f : [0, 1]^2 \rightarrow \mathbb{R}$ pour tout $(x, y) \in [0, 1]^2$ par

$$f(x, y) = \begin{cases} 1 & \text{si } x \in \{i^{-1} : i \in \mathbb{N}^*\} \text{ et } y \in \mathbb{Q}, \\ 0 & \text{sinon.} \end{cases} \quad (1)$$

- 1) f est-elle intégrable au sens de Riemann ?
- 2) Si oui, calculer $\int_{[0,1]^2} f$.