

Oral blanc MP-Sujet type Centrale 1

15 juin 2015

On considère la fonction f telle que $f(x) = \sum_{n=1}^{+\infty} \sin\left(\frac{1}{\sqrt{n}}\right) x^n$.

- 1) Déterminer le rayon de convergence R de la série entière définissant f .
- 2) Étudier la convergence en R et en $-R$.
- 3) Déterminer la limite de $f(x)$ lorsque x tend vers 1^- .
- 4) Montrer que lorsque x tend vers 1^- , $(1-x)f(x)$ tend vers 0.