

Planche 1.

Question de cours. Théorème d'invariance du rayon de convergence.

Exercice 1. Rayon de convergence et calcul de la somme de $\sum_{n \geq 0} \frac{x^{2n}}{2n+1}$.

Planche 2.

Question de cours. Théorème de d'Alembert pour le rayon de convergence d'une série entière.

Exercice 1. Former le développement en série entière en de $\sqrt{x + \sqrt{1 + x^2}}$ en 0.

Planche 3.

Question de cours. Récupération locale et intégrale des coefficients.

Exercice 1. Calculer $a_n = \int_0^1 t^n(1-t)^n dt$ pour $n \geq 1$. Calculer le rayon de convergence de $\sum a_n x^n$. Calculer la somme de cette série.