

Feuille TD n°6 : séries entières

1-. Déterminer le centre, le rayon de convergence et le domaine de convergence des séries suivantes

$$a) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n}}{\sqrt{n+1}}; \quad b) \sum_{n=0}^{\infty} n^3(2x-3)^n; \quad c) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1+5^n}{n!} x^n.$$

2-. Développer en séries entières au point considéré les fonctions suivantes et donner leur domaine de convergence :

$$a) e^{3x+1}, (x=0); \quad b) \frac{1+x^3}{1+x^2}, (x=0); \quad c) \ln x, (x=3);$$
$$d) \sqrt{1-x}, (x=0); \quad e) \cos(2x^3), (x=0); \quad f) \frac{x}{1+x}, (x=1).$$