

Série N°3 Math3
(Séries Entières)

Exercice N° 1:

Calculer le rayon de convergence R et la somme de la série entière

$$\sum_{n \geq 0} n^2 x^n$$

Etudier la série en $x = +R$ et en $x = -R$

Exercice N° 2:

Calculer le rayon de convergence R et la somme de la série entière

$$\sum_{n \geq 0} \frac{x^{3n+1}}{3n+1}$$

Etudier la série en $x = +R$ et en $x = -R$

Exercice N° 3:

Calculer le rayon de convergence R et la somme de la série entière

$$\sum_{n \geq 0} \frac{x^n}{n(n+1)}$$

Etudier la série en $x = +R$ et en $x = -R$

Exercice N° 4:

Calculer le rayon de convergence R et la somme de la série entière

$$\sum_{n \geq 2} \frac{n}{n^2 - 1} x^n$$

Etudier la série en $x = +R$ et en $x = -R$

Exercice N° 5:

Développer en série entière au voisinage du 0 la fonction :



$$f(x) = \frac{1+x}{(1-x)^3}$$

Exercice N° 6:

Même question pour la fonction :

$$f(x) = \frac{3-x}{(1-x)^3} \Rightarrow \frac{2+1-x}{(1-x)^3} \Rightarrow \frac{2}{(1-x)^3} + \frac{1}{(1-x)^2}$$

$$\frac{3-2}{(1-x)^2} + \frac{1}{(1-x)^2}$$