

CB N°4 - SÉRIES ENTIÈRES - SUJET 1**EXERCICE 1**

Déterminer les rayons de convergence des séries entières suivantes :

1. $\sum \frac{2^n}{n^2} z^n$
 2. $\sum \sqrt{n} z^{2n}$
 3. $\sum \left(n^{\frac{1}{n^2}} - 1 \right) z^n$
 4. $\sum n^2 z^{n^2}$
-

EXERCICE 2

Déterminer les rayons de convergence et les sommes des séries entières suivantes :

1. $\sum_{n \geq 0} \frac{n-2}{n!} x^n$
 2. $\sum_{n \geq 0} n e^{-n} x^n$
-

EXERCICE 3

Donner les développements en série entière au voisinage de 0 des fonctions suivantes, et préciser les rayons de convergence :

1. $x \mapsto \frac{1}{2-3x^2}$
2. $x \mapsto \ln(x^2 - 6x + 9)$

CB N°4 - SÉRIES ENTIÈRES - SUJET 2**EXERCICE 1**

Déterminer les rayons de convergence des séries entières suivantes :

1. $\sum \frac{n^2}{2^n} z^n$
 2. $\sum \frac{1}{\sqrt{n}} z^{2n}$
 3. $\sum \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n z^n$
 4. $\sum \frac{1}{n} z^{n^2}$
-

EXERCICE 2

Déterminer les rayons de convergence et les sommes des séries entières suivantes :

1. $\sum_{n \geq 0} \frac{2n-1}{n!} x^n$
 2. $\sum_{n \geq 1} \frac{1}{n} e^{-n} x^n$
-

EXERCICE 3

Donner les développements en série entière au voisinage de 0 des fonctions suivantes, et préciser les rayons de convergence :

1. $x \mapsto \frac{1}{2x^2 - 3}$
2. $x \mapsto \ln(x^2 + 4x + 4)$