

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

Déterminer les rayons de convergence des séries entières suivantes :

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

EXERCICE 2

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

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

EXERCICE 3

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

1. $x \mapsto \frac{1}{2 + x^2}$
2. $x \mapsto \ln(2x^2 - 7x + 3)$

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

Déterminer les rayons de convergence des séries entières suivantes :

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

EXERCICE 2

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

1. $\sum_{n \geq 1} \frac{3^n}{n} x^n$
 2. $\sum_{n \geq 0} \frac{2 - n^2}{n!} x^n$
-

EXERCICE 3

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

1. $x \mapsto \frac{1}{2 - x^3}$
2. $x \mapsto \ln(3x^2 - 5x + 2)$