

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

Déterminer les rayons de convergence des séries entières suivantes :

1. $\sum_{n \geq 1} \frac{\ln n}{n} z^n$

2. $\sum_{n \geq 0} \sin\left(\frac{\pi}{2}n\right) z^n$

3. $\sum_{n \geq 0} n^3 z^{3n}$

4. $\sum_{n \geq 1} \left(e^{\sqrt{\frac{1}{n}}} - 1\right) z^n$

5. $\sum_{n \geq 0} (2^n - 3^n) z^n$

EXERCICE 2

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

1. $\sum_{n \geq 0} 2^n z^n$

2. $\sum_{n \geq 0} \frac{2n+1}{n!} z^n$

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

Déterminer les rayons de convergence des séries entières suivantes :

1. $\sum_{n \geq 2} \frac{n}{\ln n} z^n$

2. $\sum_{n \geq 0} \cos\left(\frac{\pi}{2}n\right) z^n$

3. $\sum_{n \geq 0} n^2 z^{2n}$

4. $\sum_{n \geq 0} e^{\sqrt{n}} z^n$

5. $\sum_{n \geq 0} \left((-1)^n + \frac{1}{2^n} \right) z^n$

EXERCICE 2

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

1. $\sum_{n \geq 0} 3^n z^n$

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