
Interrogation de cours 1

1. Déterminer la nature de la série $\sum \frac{n!}{n^n}$. On utilisera la règle de d'Alembert.

2. Déterminer la nature de la série $\sum \left(1 - \cos \left(\frac{\pi}{n} \right) \right)$. On écrira un développement asymptotique.

3. Déterminer la nature de la série $\sum \ln \left(1 + \frac{(-1)^n}{n^2} \right)$ à l'aide d'un théorème de comparaison.

4. Déterminer la nature de la série $\sum \frac{\sin \left(1 + 2 \cos \left(n \frac{\pi}{3} \right) \right)}{5n^2}$ à l'aide d'un théorème de comparaison.

5. Déterminer la nature de la série $\sum \frac{\sqrt{n}}{n!}$ à l'aide d'un théorème de comparaison.